

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE ENFERMERÍA**

**CARRERA DE NUTRICIÓN HUMANA**

**DISERTACIÓN DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE  
SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑOS Y NIÑAS ESCOLARES DE  
ENTRE 7 Y 10 AÑOS DE EDAD DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
LUIS PASTEUR DE LA PARROQUIA DE GUAYLLABAMBA**

**Elaborado por:**

**ISABEL SALCEDO**

**Quito, Junio 2015**

## RESUMEN

Esta investigación consistió en describir los factores de riesgo asociados a la presencia de sobrepeso y obesidad en niños y niñas escolares de 7 a 10 años de la Institución Educativa Luis Pasteur de la Parroquia de Guayllabamba, en el periodo de enero – febrero de 2015, mediante un estudio analítico, transversal, observacional realizado en 95 estudiantes, a quienes se tomó peso, talla y circunferencia de la cintura; se aplicó una encuesta nutricional a los padres de familia, para establecer los factores de riesgo asociados a estos problemas nutricionales. La prevalencia de sobrepeso fue del 10.53%, y de obesidad del 5.26%, el 22% presenta riesgo de sobrepeso. En todos los casos se encontró riesgo de enfermedad cardiovascular determinado a través de la circunferencia de la cintura. El factor de riesgo más importante es la escasa práctica de actividad física, seguida de malos hábitos alimentarios y un uso prolongado de aparatos electrónicos como medio de entretenimiento.

**Palabras clave:** sobrepeso, obesidad, escolares, hábitos alimentarios, actividad física, aparatos electrónicos.

## ABSTRACT

This research was to describe the risk factors associated with the presence of overweight and obesity in children 7-10 years old of educational institution "Luis Pasteur" of Guayllabamba Parish in the period January-February 2015 by an analytical, cross-sectional, observational study of 95 students, who weight, height and waist circumference was taken; a nutritional survey was applied to parents, to establish the risk factors associated with these nutritional problems. The prevalence of overweight was 10.53% and 5.26% obesity, 22% have risk of overweight. In all cases of cardiovascular disease risk it was found, determined by the waist circumference. The most important risk factor is the lack of physical activity, followed by poor eating habits and an extended use of electronic devices as a means of entertainment.

**Key words:** overweight, obesity, school, eating habits, physical activity, consumer electronics.

## DEDICATORIA

*A Dios, el eje único de mi vida.*

*A mis padres, quienes con sus consejos y apoyo incondicional me han ayudado a concluir exitosamente mi carrera.*

*A mis hermanos, quienes me han alentado a no rendirme y seguir adelante.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*Agradezco con mucho cariño y respeto:*

*A la Institución Educativa Luis Pasterur, a sus autoridades, docentes y alumnos por brindarme su confianza, permitirme realizar este trabajo y ayudarme a alcanzar el sueño de convertirme en profesional.*

*A los docentes Mtr. Andrea Estrella, Dr. Edgar Rojas y Mtr. Gabriela Rosero, quienes con su conocimiento y experiencia supieron guiarme en la elaboración de esta disertación.*

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1. Planteamiento del Problema	3
1.2. Justificación	5
1.3. Objetivos	6
Objetivo General	6
Objetivos Específicos	6
1.4. Metodología	7
Tipo de Estudio	7
Población y Muestra	7
Fuentes, Técnicas e Instrumentos	7
Plan de Recolección y Análisis de Información	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS	11
2.1. Estado Nutricional del Escolar	11
2.1.1. Necesidades Nutricionales	11
2.2. Nutrición durante la Edad Escolar	12
2.2.1. Elección de Alimentos Nutritivos	13
2.3. Sobrepeso y Obesidad	13
2.3.1. Causas del Sobrepeso y Obesidad	15
2.3.2. Consecuencias del Sobrepeso y Obesidad	15
2.3.3. Valoración del Estado Nutricional en el Niño con Sobrepeso u Obesidad	16
a) Índices Antropométricos	17
b) Indicadores Antropométricos para evaluar Obesidad y Sobrepeso en la Niñez	17
2.4. Factores de Riesgo Asociados a la Presencia de Sobrepeso y Obesidad en Escolares	19
2.4.1. Hábitos Alimentarios	20
2.4.2. Actividad Física	22
2.4.3. Tecnología y Uso de Aparatos Electrónicos	24
2.5. Medidas Preventivas	26
2.5.1. Cambios en el Estilo de Vida	27
2.6. HIPÓTESIS	28
2.7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	29
CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	32
3.1. Resultados	32
3.1. Perfil de los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur	32
3.2. Frecuencia de Sobrepeso y Obesidad	33
3.2.3. Riesgo Cardiovascular	34

3.3. Hábitos Alimentarios	35
3.4. Preferencias Alimentarias	38
3.5. Práctica de Actividad Física	39
3.6. Uso de Aparatos Electrónicos como Medio de Entretenimiento	41
3.7. Factores de Riesgo Asociados a la Presencia de Sobrepeso y Obesidad en Niños y Niñas Escolares de entre 7 y 10 Años.	43
3.8. Factor de Riesgo más Influyente en la Presencia de Sobrepeso y Obesidad en Niños Escolares.	46
3.2. Discusión	48
CONCLUSIONES	51
RECOMENDACIONES	53
BIBLIOGRAFÍA	55
ANEXOS	60

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribución Porcentual de Grupos Etéreos por Sexo y Edad de los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015. ....	32
Gráfico N° 2: Frecuencia en Porcentaje de Sobrepeso y Obesidad en los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015. ....	33
Gráfico 3: Distribución Porcentual del Riesgo Cardiovascular, medido a través del Perímetro de la Cintura, de los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015. ....	34
Gráfico N° 4: Porcentaje de Consumo de Alimentos Ricos en Azúcar por parte de los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015. ....	35
Gráfico N° 5: Porcentaje de Consumo de Alimentos Ricos en Grasas por parte de los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015. ....	36
Gráfico N° 6: Porcentaje del tipo de Refrigerio que tienen en la Hora de Recreo los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015. ....	38
Gráfico N° 7: Porcentaje de Número de Días Semanales Destinados a la Realización de Actividad Física por parte de los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015. ....	40
Gráfico N° 8: Porcentaje de Número de Horas al Día Destinadas a la Realización de Actividad Física por parte de los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015. ....	40
Gráfico N° 9: Porcentaje de Número de Días a la Semana Destinados al Uso de Aparatos Electrónicos como Medio de Entretenimiento por parte de los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015. ....	41
Gráfico N°: 10: Porcentaje de Número de Horas al Día Destinadas al Uso de Aparatos Electrónicos por parte de los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015. ....	42

Gráfico N° 11: Relación entre la Presencia de Sobrepeso – Obesidad y el Alto Consumo de Azúcares y Grasas en los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015.....	43
Gráfico N° 12: Relación entre la Presencia de Sobrepeso – Obesidad y la Práctica de Actividad Física de los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015.....	45
Gráfico N° 13: Relación entre el Uso de Aparatos Electrónicos como Medio de Entretenimiento por más de 2 horas al día y la Presencia de Sobrepeso – Obesidad en los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015.....	46
Gráfico N°14: Factor de Riesgo más Influyente en la Presencia de Sobrepeso – Obesidad en los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015. ....	47

## LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1: Distribución Porcentual de Sobrepeso y Obesidad según el Sexo, en los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015.....	34
Tabla N° 2: Porcentaje de Tiempos de Comidas que Mantienen los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015. ....	37
Tabla N° 3: Distribución Porcentual de Frecuencia de Consumo de acuerdo al Tipo y/o Forma de Preparación de los distintos Tipos de Alimentos, en los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015. ....	39
Tabla N°4: Relación entre la Presencia de Sobrepeso – Obesidad y la Ingesta Diaria de Grupos de Alimentos en los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015.....	44
Tabla N° 5: Relación entre la Presencia de Sobrepeso – Obesidad y los Tiempos de Comida de los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015.....	44
Tabla N° 6: Relación entre la Presencia de Sobrepeso – Obesidad y el Tipo de Refrigerio Escolar de los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015.....	45

## **LISTA DE SÍMBOLOS O ABREVIATURAS**

- ENSANUT: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
- IMC: Índice de Masa Corporal
- OMS: Organización Mundial de la Salud
- UNICEF: Fondo de Naciones Unidas para la Infancia
- PAQ-C: Physical Activity Questionnaire for Older Children

## LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Hoja de Registro de Antropometría .....	61
Anexo 2: Encuesta realizada a los Padres de Familia de los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur .....	62
Anexo 3: Instructivo de la Encuesta.....	65
Anexo 4: Documento de Consentimiento Informado.....	66

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define al sobrepeso y la obesidad como la acumulación excesiva de grasa que puede repercutir negativas en la salud. La causa fundamental de estos problemas es el desequilibrio energético entre las calorías consumidas y las gastadas, debido principalmente al aumento en la ingesta de alimentos hipercalóricos ricos en grasas y azúcares pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes, se suma a esto el descenso en la práctica de actividad física como resultado del desarrollo tecnológico y la creciente urbanización (OMS, 2015).

Actualmente los problemas de malnutrición por exceso de peso no solo afectan a la población adulta, el 10% de los niños del mundo en edad escolar tienen un exceso de grasa corporal con un riesgo aumentado de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y otras comorbilidades antes o durante la adultez temprana. Son varios los factores que pueden provocar obesidad y sobrepeso, entre los que se hallan las alteraciones metabólicas, herencia genética, sedentarismo, actividad física insuficiente, desórdenes hormonales y factores estresantes que desencadenan condiciones de ingesta excesiva de productos altamente calóricos (Abeyá & Calvo, 2013).

En nuestro país al menos seis de cada 100 niños tienen sobrepeso. Datos expuestos por la Coordinación Nacional de Nutrición indican que el exceso de peso en el país registra un 6,5% de personas en la edad infantil, mientras que en escolares de ocho años de edad que habitan en el área urbana es de un 8,7% de sobrepeso y un 5,3% de obesidad. A partir del año 2.000 se realizaron en el país los primeros estudios de carácter nacional, para establecer específicamente la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en escolares (Yepez, Carrasco, & Baldeón, 2008).

El presente estudio se llevó a cabo en la Institución Educativa Luis Pasteur, ubicada en la Parroquia de Guayllabamba, la cual cuenta con 836 niños, de los cuales 507 asisten en la mañana y 329 en la tarde; además de la educación escolar, se brinda formación inicial a 129 niños menores de cinco años. En lo que respecta a la escolaridad, la Institución cuenta con seis cursos de educación básica, cada uno de los cuales tiene 2 paralelos de 35

alumnos aproximadamente. Los escolares que asisten a la Institución, en su mayoría, pertenecen a la parroquia, aquellos que viven en los alrededores llegan a la misma en compañía de sus padres o algunos solos; mientras que los que viven en sectores más alejados tienen un servicio de recorrido no perteneciente al establecimiento.

En la Institución educativa no se han realizado estudios relacionados con alimentación y nutrición, por lo que profesores y padres de familia desconocen sobre el tema y demuestran cierto grado de desinterés, debido a que al no tener información sobre el impacto que un inadecuado estado nutricional, específicamente sobrepeso y obesidad, puede causar en la salud, no concientizan sobre el tipo de alimentos que ingieren los niños y no consideran otros factores implicados en la problemática, tales como la inactividad física y el uso prolongado de aparatos electrónicos como medio de distracción. Los alumnos reciben clases de educación física, un día a la semana con una duración de dos horas, sin embargo se ha podido observar que en ciertas ocasiones la actividad que realizan no implica un gasto energético importante. Asimismo, se ha podido observar que al terminar la jornada educativa, los niños se trasladan a centros que disponen de computadores para jugar y tardan en ellos más de una hora.

Los niños no reciben ningún tipo de alimentación o refrigerio durante su estancia en la institución educativa, los alimentos que ingieren en la hora de recreo corresponde a colaciones enviadas por sus padres o adquiridas en el bar escolar, el cual no tiene alimentos saludables sino productos procesados y comida rápida preparada por personal no capacitado. Sumado a esto, fuera de la escuela se expenden alimentos de baja calidad nutricional (golosinas en su gran mayoría), productos que al tener un valor monetario sumamente bajo, son fácilmente accesibles para los escolares.

# Capítulo I: ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN

## 1.1. Planteamiento del Problema

Durante los últimos años, ligado con la globalización, han sucedido importantes transformaciones demográficas, sociales, culturales, económicas y tecnológicas en todo el mundo; las mismas que han provocado modificaciones en el perfil epidemiológico, los estilos de vida, patrones de consumo alimentario y en las tasas de morbi – mortalidad, entre las que destacan el sobrepeso y la obesidad (Ceballos, Vizcarra, Diego, Reyes, & Loza, 2012).

Se ha conceptualizado al sobrepeso y a la obesidad como la acumulación excesiva de masa grasa que puede producir alteraciones en la salud de las personas (OMS, 2015). La prevalencia de obesidad está aumentando gradualmente en todos los grupos de edad. En América Latina, se ha observado una inclinación al aumento excesivo de peso en niños convirtiéndose en un problema de relevancia para la salud pública, en países desarrollados y en vías de desarrollo (Domínguez, Olivares, & Santos, 2008).

La obesidad es considerada como una enfermedad crónica y multifactorial, que tiende a iniciarse en la infancia, y básicamente se origina por la interacción de factores genéticos y ambientales (Villagrán, Rodríguez, Novalbos, Martínez, & Lechuga, 2010). Entre los principales factores que influyen en el riesgo de sobrepeso y obesidad en escolares se encuentran la escasa práctica de actividad física, la presencia de antecedentes familiares de obesidad, el excesivo consumo de alimentos altamente calóricos, ricos en azúcares y grasas principalmente, conductas alimentarias negativas que se ven influenciadas por la demasía de publicidad dirigida a los niños (Loaiza & Atalah, 2006).

Un estudio analítico realizado en 2000 escolares de 8 años de edad en áreas urbanas del Ecuador, estableció la prevalencia de sobrepeso y obesidad, siendo ésta del 14% (obesidad 5% y sobrepeso 9%). (Aguilar, Alarcón, Guerrón, López, Mejía, & Riofrío, 2001) La última Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) señala que, 3 de cada 10 niños ecuatorianos en edad escolar tiene problemas de sobrepeso u obesidad (Freire, y otros, 2013).

Otro estudio en escolares ecuatorianos, en el año 2001, encontró una prevalencia de exceso de peso del 14%: 8% con sobrepeso y 6% con obesidad. El exceso de peso fue más común en los niños de las escuelas privadas (20,6%) que en los de las escuelas públicas (10,4%) y también fue más frecuente en las mujeres (15,4%) que en los varones (12,2%) (Yepez, Carrasco, & Baldeón, 2008).

En un estudio descriptivo realizado en una población de 269 escolares de 7 a 12 años, en Cartagena, se encontró que el 24.1% de los escolares padecía exceso de peso (sobrepeso 15.99 % y obesidad 8.18%). En el grupo estudiado se identificaron conductas y hábitos alimentarios inadecuados, baja práctica de actividad física, y un importante número de horas frente a aparatos electrónicos como el televisor, computador y videojuegos (Hernández, 2011).

De igual forma, un estudio realizado en Perú, en base al Informe del Consejo Consultivo de Radio y Televisión con respecto a la publicidad no saludable, señaló que la televisión, en un 31%, emplea distintas técnicas de persuasión haciendo uso principalmente de historias fantásticas, de las cuales 19% demandan al antojo; 18% muestran promociones; 16% utilizan música que llama la atención de los niños, y un 11% utiliza caricaturas populares. Esta información es de gran importancia ya que refleja la enorme influencia que tiene la publicidad televisiva en las preferencias alimentarias, elecciones de compra y las pautas de consumo de los niños. En lo respecta a la práctica de actividad física, la Encuesta Global de Salud Escolar menciona que únicamente el 24,8% de los estudiantes practica actividad física durante 1 hora al día, y un 28,6% destina tres o más horas al día a realizar actividades sedentarias, demostrando que un importante porcentaje de la población escolar realiza muy poca actividad física (Aquino, y otros, 2013).

Un estudio analítico de corte transversal, realizado en Chile a 1.972 escolares, concluyó que los principales factores asociados al sobrepeso y la obesidad en escolares fueron la ingesta de una dieta poco saludable en la que predominaba un bajo consumo diario de lácteos (63.4%), frutas (44.6%) y verduras (16.6%), encontrándose su costo elevado como la principal causa; preferencias hacia alimentos ricos en grasas y azúcares; un significativo número de horas dedicadas a ver televisión (más de cuatro de horas/día) y bajos niveles de realización de deportes (menos de dos horas/día). Los niños con estas dos últimos factores de riesgo tenían un riesgo 1.7 veces mayor de desarrollar obesidad (Loaiza & Atalah, 2006).

## 1.2. Justificación

La edad escolar constituye un período decisivo para la modificación de hábitos alimentarios y otros estilos de vida que perdurarán en otras etapas con repercusiones no solo en la niñez, sino también en la edad adulta e incluso en la senectud. La evolución precoz del sobrepeso y la obesidad en los niños es importante porque permite evitar la progresión de enfermedades asociadas a los mismos (Aranceta, Pérez, Ribas, & Serras, 2005).

Debido al descuido y falta de conocimiento de la población, específicamente padres de familia, sobre el riesgo que representan el sobrepeso y la obesidad en edades tempranas de la vida, como la escolaridad, la probabilidad de que este problema continúe incrementándose es mayor. Según la OMS, la obesidad y el sobrepeso en los niños es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI a escala mundial, hasta tal punto que en el 2010 había 42 millones de niños con sobrepeso en todo el mundo.

La presencia de sobrepeso y obesidad no solo afecta la salud del niño quien la padece, sino también la calidad de vida de las personas que se encuentran en su entorno, específicamente a la familia, ya que al ser un factor de riesgo para el desarrollo de distintas patologías, implicaría gastos que pueden afectar la estabilidad económica del hogar. Los niños obesos y con sobrepeso tienen más probabilidades de seguir siendo obesos en la edad adulta y de padecer enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes, hipertensión, dislipidemias y enfermedades cardiovasculares, por ello es esencial determinar el estado nutricional e identificar los principales factores de riesgo que pueden desencadenar la presencia de sobrepeso y obesidad.

Además de las consecuencias en la salud biológica, el sobrepeso y la obesidad en niños puede conllevar al desarrollo de trastornos psicológicos que inclusive pueden mantenerse hasta la adolescencia, tales como baja autoestima, aislamiento social, depresión, discriminación (bullying), alteraciones en el sueño (apnea del sueño), etc.

A través de esta investigación, los escolares de la Institución Educativa Luis Pasteur de la parroquia de Guayllabamba, sus familiares y el personal administrativo que labora en esta institución educativa, se verán beneficiados, ya que recibirán los datos y hallazgos encontrados acerca de los factores que actualmente alteran el estado nutricional de los alumnos, y de esta manera podrán establecer las medidas correctivas y de prevención

necesarias para optimizar la calidad de vida de los escolares. La información obtenida con este trabajo será de mucha utilidad para las autoridades de la escuela, así como de la parroquia de Guayllabamba, ya que éste es un sector donde no se han realizado investigaciones de esta índole, por lo que se abrirá un campo importante para otros profesionales que lleven a cabo investigaciones relacionadas con esta temática.

Se beneficiará también la investigadora ya que se obtendrá un nuevo conocimiento sobre la prevalencia de un importante problema nutricional en un sector que no ha sido investigado, brindando así un aporte a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, ya que se tendrá una fuente de comparación con posteriores estudios que se realicen en otras Parroquias de Quito.

### **1.3. Objetivos**

#### **Objetivo General**

- Describir los factores de riesgo asociados a la presencia de sobrepeso y obesidad en niños y niñas escolares de entre 7 y 10 años de la Institución Educativa Luis Pasteur en el periodo de enero - febrero de 2015.

#### **Objetivos Específicos**

- Determinar la frecuencia del sobrepeso y obesidad en los escolares de la Institución Educativa Luis Pasteur en el periodo de enero - febrero de 2015.
- Identificar los hábitos alimentarios de los escolares de la Institución Educativa Luis Pasteur en el periodo de enero - febrero de 2015.
- Establecer las preferencias alimentarias de los escolares de la Institución Educativa Luis Pasteur en el periodo de enero - febrero de 2015.
- Analizar la frecuencia y duración de actividad física que realizan los escolares de la Institución Educativa Luis Pasteur en el periodo de enero - febrero de 2015.
- Definir el tiempo dedicado al uso de aparatos electrónicos, como medio de entretenimiento, en los escolares de la Institución Educativa Luis Pasteur en el periodo de enero - febrero de 2015.

## **1.4. Metodología**

### **Tipo de Estudio**

El presente estudio es de tipo analítico, transversal, observacional; ya que el mismo da a conocer los factores de riesgo (hábitos alimentarios, actividad física y uso de aparatos electrónicos como medio de entretenimiento) que influyen en la presencia de sobrepeso y obesidad en niños y niñas escolares de entre 7 y 10 años de edad que asisten a la Institución Educativa Luis Pasteur en los meses de enero - febrero de 2015.

El enfoque de la investigación es cuantitativo de tipo deductivo ya que determina la presencia de sobrepeso y obesidad a través de los datos antropométricos obtenidos de la población estudiada, y se relaciona con la magnitud con la que influyen distintos factores de riesgo, en la aparición de estos problemas nutricionales. El nivel fue de tipo descriptivo porque se expone los factores determinantes en el desarrollo del sobrepeso y obesidad en los escolares.

### **Población y Muestra**

La unidad de análisis corresponde a los niños escolares de entre 7 a 10 años de edad (muestra no probabilística por bloque), los mismos que pertenecen al tercer, cuarto y quinto año de básica, que cuentan con 77, 72 y 71 niños respectivamente, dando un total de 220 estudiantes, de los cuales 95 cumplieron con los factores de inclusión.

- Factores de inclusión: Niños entre 7 a 10 años que asistan a la Unidad Educativa en el momento de la evaluación antropométrica, que deseen formar parte del estudio y que cuyos padres hayan firmado el consentimiento informado proporcionado para la realización del estudio.
- Factores de exclusión: Niños que presenten discapacidades físicas y mentales.

### **Fuentes, Técnicas e Instrumentos**

La recolección de la información para este estudio se obtuvo a través de fuentes primarias: escolares, y fuentes secundarias: personas responsables de la alimentación de los niños.

Como técnicas se emplearon la antropometría y una encuesta ya validada adaptada culturalmente para la población perteneciente a la investigación. Para la toma de medidas

antropométricas se empleó como instrumentos la balanza digital CMARY modelo EB1003 con capacidad de 150kg; tallímetro de pared Seca 206, de alcance de medición 0 – 220cm, división 1mm, dimensiones 125 x 125 x 170mm; y cinta métrica, los datos fueron anotados en hojas de registro (Anexo 1) e interpretados en el programa WHO Anthro Plus. La realización de la encuesta utilizó como instrumento un cuestionario (Anexo 2) ya validado en un estudio por Guiomar María Hernández Álvarez en el 2011, en el cual para la identificación de hábitos alimentarios, se tomó como referencia la metodología aplicadas en estudios sobre consumo de alimentos, presentado por la Licenciada María Teresa Menchú (miembro del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá). La descripción de la actividad física, se basó en el cuestionario PAQ-C (*Physical Activity Questionnaire for older children*) el cual se encuentra aprobado y validado por Kathleen F. Jan et al, y Justin B. Moore, et al. en agosto de 2004.

El cuestionario para el presente estudio incluyó: una frecuencia de consumo para determinar los hábitos alimentarios de los escolares, un listado de preguntas sobre la alimentación del niño en la escuela, también se incluyeron preguntas para determinar la frecuencia de actividad física diaria del niño y el tiempo que destina frente a una pantalla (televisor, videojuegos, computador, etc.) durante el día. Con el instrumento ya definido se realizó una validación de comprensión, en la cual se elaboró un instructivo (Anexo 3) que se envió conjuntamente con la encuesta para que sea llenada correctamente.

### **Plan de Recolección y Análisis de Información**

Para el presente estudio se realizó una solicitud a la Institución Educativa Luis Pasteur de la parroquia de Guayllabamba, pidiendo la autorización a la directora para realizar una evaluación nutricional antropométrica y dietética a los niños y niñas escolares que asisten a la Institución. Aprobada la solicitud se realizó un consentimiento informado (Anexo 4) que fue enviado a los padres de familia para que sea firmado y se constate que han aceptado que sus hijos participen en el estudio. Debido a que una cifra importante de padres de familia no estuvo de acuerdo con la participación de sus hijos, la muestra para el estudio se vio reducida.

Con el número de niños que tuvieron la aprobación de sus padres, se procedió a realizar la evaluación antropométrica en las instalaciones de la Institución Educativa, en donde estuvo presente un profesor de la misma, quien colaboró para que el proceso de recolección se lleve a cabo con organización. La evaluación antropométrica que se realizó a

los niños consistió en lo siguiente: determinación del peso mediante el uso de una balanza digital, medición de la talla con el uso de un tallímetro, y la toma de la circunferencia de la cintura con una cinta métrica; cada medida (peso, talla y circunferencia) fue tomada dos veces para constatar la precisión en la medición. Debido a que no existió una diferencia significativa que supere los rangos establecidos entre las dos tomas de cada medida, se sacó un promedio entre estas.

Los datos antropométricos fueron levantados por la investigadora, y se contó con la ayuda de una persona para que registre los datos obtenidos. La encuesta se envió a los padres de familia o persona responsable del cuidado y alimentación del niño para el llenado de la misma.

Para la determinación de los niños con sobrepeso y obesidad, se utilizó el indicador IMC (Índice de Masa Corporal) para la edad en base a puntaje Z, considerando  $> 1$  DE riesgo de sobrepeso,  $> 2$  DE sobrepeso y  $> 3$  DE obesidad, rangos establecidos por la OMS. Los valores de perímetro de la cintura se compararon con los valores encontrados por David S Freedman, que considera los siguientes puntos de corte correspondiente al percentil 90, para hombres: 61cm, 75cm, 77cm, 88cm en niños de 7, 8, 9 y 10 años; para mujeres: 64, 73cm, 73cm, 75cm para niñas de 7, 8, 9 y 10 años de edad respectivamente.

Los resultados obtenidos fueron interpretados a través de estadística descriptiva; una vez analizados los datos, se procedió a su tabulación mediante el empleo de tablas y gráficos estadísticos elaborados en el programa Excel, para exponer los hallazgos encontrados en base a las siguientes variables:

- Sobrepeso.
- Obesidad.
- Riesgo cardiovascular.
  
- Hábitos alimentarios:
  - Consumo de alimentos altos en azúcares.
  - Consumo de alimentos altos en grasas.
  - Tiempos de comidas.
  - Colación (como lonchera)
  - Tipo de alimentos empleados como colación.
  - Dinero (como lonchera)

- Preferencias alimentarias:
  - Tipo de lácteos que se consume.
  - Forma de consumo de frutas.
  - Formas de consumo de verduras.
  - Forma de preparación de consumo de almidones.
  - Forma de preparación de consumo de carnes.
  - Tipo de azúcares que se consume.
  - Tipo de grasas que se consume.
  
- Práctica de actividad física:
  - Frecuencia de actividad física.
  - Duración de la actividad física.
  
- Actividades de entretenimiento:
  - Frecuencia de uso de la televisión.
  - Duración de uso de la televisión.
  - Frecuencia de uso del computador.
  - Duración de uso del computador.
  - Frecuencia de uso de videojuegos.
  - Duración de uso videojuegos.
  - Frecuencia de uso de celular o tablet.
  - Duración de uso de celular o tablet.

## **Capítulo II: MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS**

### **2.1. Estado Nutricional del Escolar**

La edad escolar conocida también como infancia media, es una etapa de gran importancia en el marco nutricional, ya que una alimentación adecuada garantizará que el niño alcance un óptimo crecimiento y desarrollo. Sin embargo pueden presentarse problemas de malnutrición como el sobrepeso y obesidad (Brown, 2010).

Durante la época escolar, el crecimiento de los niños se caracteriza por ser estable, generalmente el promedio de crecimiento anual es de 3 a 3.5kg en peso y 6cm en talla. (Brown, 2010) El crecimiento entre los 6 y 12 años de edad, es lento pero constante, y se acompaña de un incremento del apetito y por ende de la ingesta de alimentos (Mahan, Escott, & Raymond, 2013).

#### **2.1.1. Necesidades Nutricionales**

Las necesidades calóricas de cada niño dependen de su peso y talla corporales, así como del nivel de actividad física que se realice (Brown, 2010).

Los niños de edad escolar deben consumir varios alimentos de cada uno de los grupos alimentarios, lo ideal es que los niños sigan una dieta que contenga entre un 25 y 35% de energía procedente de las grasas, no es recomendable establecer dietas bajas en este macronutriente durante la edad escolar, debido a que están creciendo y desarrollándose; la carne y los productos lácteos poseen un contenido graso de importante valor nutricional. En lo que respecta a las proteínas, la recomendación de niños escolares es de 0.95 g/kg de peso corporal al día. Las recomendaciones diarias de carbohidratos en esta edad es de 130 g/día, la misma que para los individuos desde la primera infancia hasta la edad adulta, debe representar entre el 45 y 60% del aporte calórico total; sugiriendo un mayor consumo de tipo complejo. Por otro lado, la ingesta de fibra recomendada es la misma para todos los grupos de edad, siendo de 14g por cada 1000kcal (Brown, 2010).

La mayoría de las necesidades de micronutrientes aumentan ligeramente durante la edad escolar hasta los 8 años, debido al crecimiento que se manifiesta en los niños, en donde el calcio y el hierro son los minerales más importantes. Las recomendaciones diarias

son de 800mg/día de calcio y 10mg/día de hierro para niños entre de 4 a 8 años, y de 1300mg/día de calcio y 8mg/día de hierro para edades entre 9 a 13 años (Brown, 2010).

En lo referente a líquidos se recomienda que niños de entre 4 a 8 años ingieran 1.7 l/día, (7 vasos) de agua y 1.2 l/día (5 vasos) de bebidas en total; Para escolares entre 9 a 13 años, se recomienda una ingesta de 2.4 l/día (10 vasos) de agua con 1.8 l/día (8 vasos) de líquidos en general, mientras que para niñas, se recomiendan 2.1l/día (9 vasos) de agua, con 1.6 l/día (7 vasos) de bebidas en total (Brown, 2010).

En la edad escolar, los niños controlan su propio aporte de líquidos la mayor parte del tiempo, es importante garantizar que su ingesta sea adecuada para mantener una buena hidratación, sin embargo en la mayoría de los casos prefieren bebidas para deportistas, refrescos enlatados ricos en azúcar, las mismas que proporcionan demasiada energía, que al no ser gastada, con el tiempo puede repercutir en una ganancia inadecuada de peso (Brown, 2010).

## **2.2. Nutrición durante la Edad Escolar**

Los bares o cafeterías de las escuelas usualmente son el lugar en donde los niños empiezan a decidir sobre su alimentación, muchas de las veces debido a que llevan su propio dinero para comprar alimentos y bebidas en las horas de recreo, seleccionan productos que pueden perjudicar su salud ya que se dejan influir fácilmente por los anuncios y mensajes publicitarios de la televisión. Al mismo tiempo, los escolares pasan mucho tiempo con sus amigos por lo que consumen alimentos y golosinas sin supervisión de sus padres, esta autonomía sobre su alimentación puede repercutir negativamente en su estado nutricional, por lo que su educación sobre la elección de alimentos nutritivos es de gran importancia en este grupo de edad (Thompson, Manore, & Vaughan, 2008).

Los alimentos que se consumen en el horario escolar pueden representar hasta un tercio de la ingestión diaria de energía. El ambiente escolar puede condicionar la adquisición y consumo de alimentos poco saludables, a través de los bares escolares que con frecuencia ofrecen productos como bebidas endulzadas, dulces y golosinas que propician el consumo excesivo de energía y nutrimentos como sodio, grasas saturadas e hidratos de carbono simples que pueden condicionar el desarrollo de malos hábitos alimentarios y, a largo plazo, representar factores de riesgo para el desarrollo de la obesidad (Medina, Moreno, & Romero, 2012).

Las comidas en las escuelas se ven condicionadas por los horarios y la cantidad de tiempo que se destina a los niños para comer; los niños comen mejor cuando el descanso es programado antes de la comida. Un estudio piloto sobre la programación del descanso antes de la comida, demostró una mejoría del ambiente y el comportamiento de los estudiantes a la hora de la comida (Mahan, Escott, & Raymond, 2013).

Estudios demuestran que las comidas preparadas en casa pueden tener menos nutrientes que las comidas escolares; ya que en los hogares se suele servir al niño su comida preferida, además que se optan por alimentos procesados que requieren menos tiempo de preparación (Mahan, Escott, & Raymond, 2013).

### **2.2.1. Elección de Alimentos Nutritivos**

La presión por parte de los compañeros de clase puede influir negativamente en la elección de alimentos nutritivos, por ejemplo el hecho de que niños catalogados como populares consuman snacks y refrescos azucarados, podría hacer que a muchos niños les cueste comer un sánduche, fruta o leche sin sentirse avergonzados. Si no se tiene un control de lo que los niños comen, éstos no siempre van a consumir alimentos sanos y en la cantidad adecuada (Thompson, Manore, & Vaughan, 2008).

Las empresas de refrescos y otros productos procesados altamente calóricos, generalmente promocionan y expenden sus productos en escuelas y colegios, esto con fines económicos. El consumo de este tipo de alimentos en vez de comida saludable puede desencadenar en sobrepeso u obesidad (Thompson, Manore, & Vaughan, 2008).

Uno de los problemas más comunes que se presenta en la edad escolar es el “picoteo”, el cual se practica a cualquier hora día y generalmente se basa en alimentos que contienen grasa, azúcar y sal en exceso. Este hábito de comer entre horas, alimentos altamente calóricos, contribuye en la ganancia innecesaria de peso, ya que éstos incorporan calorías vacías a su dieta, pudiendo incluso llegar a convertirse en niños obesos (Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición - AESAN, 2010).

### **2.3. Sobrepeso y Obesidad**

Durante el último siglo, las alteraciones nutricionales relacionadas con deficiencias de nutrientes pasarón a un segundo plano, actualmente los problemas de malnutrición se

centran en una ingesta excesiva de alimentos que sobrepasa los requerimientos energéticos recomendados (Brown, 2010).

La obesidad se relaciona a un desequilibrio de las proporciones de los componentes del organismo, en el que principalmente se incrementa la masa grasa con alteración en la distribución corporal, y hoy en día, se considera una enfermedad crónica provocada por diversas causas y con numerosas complicaciones (Lezana, 2010).

Según su origen, la obesidad se clasifica en endógena y exógena. La endógena es la menos frecuente, se presenta únicamente entre un 5 y un 10%, y es provocada por la disfunción de alguna glándula endocrina, como la tiroides (en el caso del hipotiroidismo), este tipo de obesidad puede presentarse incluso al llevar una alimentación adecuada y realizando actividad física regular. Por otro lado, la obesidad exógena es aquella que se debe a una alimentación excesiva o a determinados hábitos sedentarios, siendo la más común presentándose entre el 90 y 95% de todos los casos de obesidad (Lezana, 2010).

### Rebote de Adiposidad

Estudios señalan que, al nacimiento, el porcentaje de grasa corporal es aproximadamente del 12%, a los nueve meses de edad se eleva a un 22%, y después el niño empieza a disminuir su grasa hasta alcanzar un punto mínimo de reserva corporal, este punto en el crecimiento de los infantes se denomina rebote de adiposidad, y generalmente se presenta entre los 5 y 7 años de edad (Meléndez, 2008).

El rebote de adiposidad refleja un crecimiento rápido temprano en la infancia, identificando a niños con valores de Índice de masa corporal (IMC) en los percentiles superiores, o a niños que cruzan de un percentil a otro superior. La ganancia de peso acelerada en la infancia predice obesidad posterior. A partir de los seis años, debido a la relación del peso y la estatura, el IMC no presenta un incremento marcado (como en el caso del peso y la estatura) durante el segundo brote de crecimiento. Debido a las diferencias fisiológicas entre niños y niñas, es claro que los percentiles de IMC deben construirse para cada sexo (Kaufer & Toussaint, 2008).

### **2.3.1. Causas del Sobrepeso y Obesidad**

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es el desequilibrio existente entre la ingesta y el gasto calórico. A nivel mundial, el aumento de sobrepeso y la obesidad en niños se debe a diversos factores entre los que se destacan:

- Los cambios dietéticos hacia un incremento en el consumo de alimentos hipercalóricos caracterizados por contener abundantes grasas y azúcares, con un escaso aporte de vitaminas, minerales y otros micronutrientes esenciales para un buen desarrollo y crecimiento.
- La tendencia a la disminución de la actividad física debido al desarrollo tecnológico, al cambio de los modos de transporte y la creciente urbanización, transformaciones que cada día aumentan las cifras de sedentarismo (OMS, 2014).

A diferencia de la mayoría de los adultos, los niños no tienen la oportunidad de elegir el entorno en el cual vivir ni los alimentos que deben consumir. Igualmente, poseen una capacidad limitada para comprender las consecuencias que un incorrecto comportamiento alimentario puede ocasionar a largo plazo, por lo que son más susceptibles de desarrollar problemas de exceso de peso (OMS, 2014).

La obesidad de los padres está vinculado al desarrollo de la misma en sus hijos; estudios demuestran que al ser los padres obesos, el riesgo de padecer obesidad en la edad adulta, se duplica en niños menores de 10 años con o sin obesidad; sin embargo, este hecho está condicionado por factores ambientales y conductuales (Brown, 2010).

### **2.3.2. Consecuencias del Sobrepeso y Obesidad**

La obesidad está asociada a significativos problemas de salud durante la niñez y representa un factor de riesgo de la morbilidad y mortalidad en la adultez. Las alteraciones médicas más comunes en niños obesos que pueden afectar su salud comprenden problemas en el sistema cardiovascular (hipercolesterolemia, hipertensión), el sistema endocrino (hiperinsulinismo, resistencia a la insulina), y la salud mental (depresión y baja autoestima). No obstante, el estrés psicológico resultado de la estigmatización social impuesta a los niños obesos puede ser aún más peligroso que las morbilidades médicas (Rodríguez, 2006).

Los niños también pueden sufrir otras complicaciones como las pulmonares (asma, síndrome de la apnea obstructiva durante el sueño), ortopédicas, gastrointestinales y hepáticas. Se estima que la probabilidad de que la obesidad infantil persista en la adultez se incrementa aproximadamente en un 20% desde los cuatro años de edad (Rodríguez, 2006).

### Características de los Niños con Sobrepeso y Obesidad

Generalmente los niños que presentan sobrepeso tienen una edad ósea avanzada, por lo que son más altos y aparentan mayor edad que los niños sin sobrepeso (Brown, 2010).

#### **2.3.3. Valoración del Estado Nutricional en el Niño con Sobrepeso u Obesidad**

La evaluación antropométrica es la medición de las dimensiones físicas del cuerpo en diferentes edades y su comparación con estándares de referencia, para así identificar anomalías en el crecimiento y desarrollo como resultado de una alteración en el estado nutricional. En el caso de los niños es necesario repetir estas mediciones por lo menos dos veces, para poder obtener datos más objetivos sobre su estado de nutrición y de salud. Para evaluar el crecimiento es necesario conocer el peso, la talla, la edad exacta y el sexo (Kaufer & Toussaint, 2008).

La definición de sobrepeso y obesidad en niños es más compleja que en el adulto, en donde la clasificación del IMC es independiente de la edad y del sexo, ya que en la edad pediátrica, el IMC es muy cambiante y dependiente de la edad, al punto en que éste presenta un aumento importante del nacimiento a la adultez temprana. Por esta razón, a diferencia del adulto, donde se establecen puntos de corte fijos para sobrepeso y obesidad, en la edad pediátrica no es posible esto, ya que deben establecerse puntos de corte dependientes de la edad. A lo largo del crecimiento y el desarrollo, el IMC tiene un patrón diferente que el del peso y la talla, ya que lo normal es que haya un descenso en éste entre los dos y los cinco o seis años de edad, y que posteriormente aumente nuevamente (Kaufer & Toussaint, 2008).

Kaufer & Toussaint, 2008, mencionan que la validez del IMC depende mucho de los puntos de corte utilizados; al igual que los niveles de grasa corporal, el IMC y sus valores percentilares son continuos, y cualquier punto de corte que se elija será imperfecto para distinguir aquellos individuos con riesgos para la salud de los que no los tienen. Cuando se selecciona un punto de corte alto, los niños identificados como normales pueden clasificarse incorrectamente como sanos a pesar de tener niveles de grasa corporal altos. (pg. 506)

## **a) Índices Antropométricos**

Cuando se requiere comparar a un niño o un grupo de infantes con una población referencial, cada uno de los índices, como por ejemplo el IMC, puede ser expresado de distintas formas, dependiendo del objetivo que se desea alcanzar; dentro de las formas más comunes se encuentran el puntaje Z y los percentiles referidos por la OMS (Kaufer & Toussaint, 2008).

**Puntaje Z:** Al emplearse para grupos de población, permite calcular la media y la desviación estándar (DE) en toda la población. Representa la desviación del valor de un individuo desde el valor de la mediana de una población de referencia para sexo, edad, peso y estatura. Se expresa en unidades de desviaciones estándar, se considera como normal cuando el valor se encuentra entre:  $\geq +1$  DE, riesgo de sobrepeso;  $\geq +2$  DE, sobrepeso y  $\geq +3$  DE; obesidad (Kaufer & Toussaint, 2008).

**Percentil:** Es la posición en la que se encuentra un individuo con respecto al valor establecido por una población de referencia, expresada en términos de qué porcentaje del grupo de individuos es igual o diferente. Si un niño de una determinada edad con un peso o IMC se encuentra en el percentil 10, quiere decir que el porcentaje de la población que pesa igual o menos que él corresponde al 10% de la población de referencia, y por consiguiente el 90% tendrá un peso o IMC superior. Los percentiles pueden utilizarse para monitorizar el crecimiento o la evolución del indicador a través del tiempo y su interpretación es directa como en el caso del IMC (Kaufer & Toussaint, 2008).

## **b) Indicadores Antropométricos para evaluar Obesidad y Sobrepeso en la Niñez**

Para el uso e interpretación correctos de los estándares basados en peso y talla, se requiere saber la fecha de nacimiento del niño para establecer la edad exacta y poderlos ubicar en una gráfica de crecimiento, que puede ser de peso para la edad, de peso para la talla o de IMC para la edad; en todos los casos las gráficas se diferencian por sexo debido a las particulares del crecimiento entre niñas y niños, y los momentos distintos del segundo brote de crecimiento. Para evaluar la ganancia de peso con relación al incremento en estatura y evaluar sobrepeso u obesidad, se recomienda utilizar una tabla o gráfica de IMC por edad y sexo ya que es más exacta que las tablas de peso para la edad y peso para la talla (Kaufer & Toussaint, 2008).

### IMC para la Edad

Varios comités de expertos recomiendan que el indicador IMC para la edad sea utilizado para evaluar sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes, por lo que hoy día es el indicador aceptado para comparaciones internacionales. Su recomendación se basa, entre otros aspectos, en que presenta una correlación positiva con la adiposidad en estas edades; el IMC en la infancia, así como sus cambios en esta etapa, se asocian con factores de riesgo para el desarrollo subsecuente de enfermedad coronaria y de otras enfermedades crónicas (Kaufer & Toussaint, 2008).

La vigilancia y monitoreo periódico del crecimiento es esencial para determinar cualquier desviación en el patrón de crecimiento. Para determinar el peso se requiere de balanzas calibradas, sin zapatos y con ropa ligera; en lo que corresponde a la talla, ésta debe tomarse con tallímetro, el niño debe estar de pie, sin zapatos, los talones contra la pared o superficie plana, además el niño debe mantenerse en una posición recta, mirando hacia el frente y con los brazos extendidos hacia los costados. Tanto el peso como la talla deben evaluarse mediante las gráficas de crecimiento establecidas para este grupo de edad (Brown, 2010).

### Peso para la Edad

Es un índice compuesto, influenciado por la estatura y el peso relativo, que refleja la masa corporal alcanzada en relación con la edad cronológica en un día determinado. Este indicador se usa para evaluar si un niño presenta peso bajo, más no para clasificar a un niño con sobrepeso u obesidad (UNICEF, 2012).

### Perímetro de la Cintura

Constituye un indicador para evaluar obesidad, especialmente por la acumulación de tejido adiposo en la región central, y por los riesgos que el aumento del valor de esta medida representa. (Kaufer & Toussaint, 2008) Conjunto con la circunferencia de la cadera, se puede establecer el *Índice Cintura/Cadera*, el cual permite medir los niveles de grasa intraabdominal. En niños, dicho índice disminuye con la edad, en el caso de los hombres, el cociente medio va desde 0.896 (4.5 años) a 0.834 (13.5 años); y en las mujeres, va de entre 0.877 (4.5 años) y 0.756 (14.5 años) (Muñoz, 2010).

Recientemente se han iniciado estudios para proponer al perímetro de cintura o al índice cintura/estatura como indicador para evaluar obesidad en niños y adolescentes, particularmente debido a acumulación de tejido adiposo en la región central; sin embargo, hasta la actualidad no se han obtenido consensos que permitan hacer comparaciones entre países o poblaciones (Kaufer & Toussaint, 2008).

Los valores de perímetro de la cintura que han sido utilizados por estudios similares e investigaciones específicas sobre circunferencia de la cintura en niños con sobrepeso y obesidad consideran los valores encontrados por David S Freedman en el Bogalusa Heart Study, y los hallazgos de Rachael W Taylor, ambos estudios publicados en la revista *American Society for Clinical Nutrition*.

David S Freedman, considera los siguientes puntos de corte: (Freedman, Serdula, Srinivasan, & Berenson, 1999)

Edad (años)	Percentiles – Niños		Percentiles – Niñas	
	50	90	50	90
7	55	61	54	64
8	59	75	58	73
9	62	77	60	73
10	64	88	63	75

Por su parte Rachael W Taylor, considera los siguientes puntos de corte correspondiente al percentil 80, para hombres: 62.9cm, 65.3cm, 67.7cm, 70.1cm en niños de 7, 8, 9 y 10 años; para mujeres: 62.0, 64.7cm, 63.7cm, 69.6cm para niñas de 7, 8, 9 y 10 años de edad (Taylor, Jones, Williams, & Goulding, 2000).

#### **2.4. Factores de Riesgo Asociados a la Presencia de Sobrepeso y Obesidad en Escolares**

Entre otros factores que condicionan la obesidad en escolares se encuentran los siguientes: la oferta excesiva de productos procesados altamente calóricos; trastornos psicológicos que pueden ocasionar un aumento en el consumo de alimentos; el desconocimiento de que la obesidad suele causar alteraciones que pueden perdurar con el tiempo y repercutir en otro tipo de enfermedades de mayor gravedad; un mayor tiempo dedicado a actividades sedentarias, como ver televisión o jugar en la computadora, las cuales al ocupar gran parte del tiempo libre de los niños, disminuyen la práctica de deportes y de otras actividades que implican un mayor movimiento corporal (UNICEF.CU, 2006)

Los factores que influyen en estos problemas nutricionales pueden categorizarse en tres niveles: Factores individuales, que pueden ser de tipo biológico, es decir por causas genéticas o metabólicas; y factores de comportamiento, conocimiento y actitudes, en los que se encuentran los hábitos alimentarios y de recreación, en este último se incluyen la práctica de actividad física, ver televisión, uso videojuegos o del computador; finalmente están los factores ambientales, constituidos por el entorno tanto familiar como escolar (Meléndez, 2008).

La alimentación y nutrición de los niños en edad escolar se ve influenciada por factores biológicos, socioculturales, psicológicos y ambientales. En el caso de la alimentación, ésta no sólo permite al organismo obtener sustancias energéticas y estructurales indispensables para la vida, también representa un distintivo que sirve para examinar la conducta alimentaria. Por su parte, la nutrición aporta los macro y micronutrientes necesarios para el normal funcionamiento corporal, regula procesos metabólicos y ayuda a prevenir enfermedades. Por lo tanto, la alimentación y nutrición conjuntamente tienen como objetivo mantener un estado nutricional adecuado con la finalidad de garantizar un crecimiento y madurez biopsicosocial óptimos, así como establecer recomendaciones dietéticas que contribuyan a prevenir enfermedades que pese a que se manifiestan en la edad adulta, pueden iniciarse en la niñez (Macias, Gordillo, & Camacho, 2012).

#### **2.4.1. Hábitos Alimentarios**

La adopción de hábitos alimentarios constituye un proceso que se forma a largo de la vida de una persona desde que es niño, en el cual intervienen tres agentes principales: la familia, los medios de comunicación y la escuela. En el caso de la familia, ésta ejerce una fuerte influencia en la dieta de los niños y en sus conductas relacionadas con la alimentación, debido a que la selección de alimentos y la forma en cómo consumirlos se basa principalmente en la imitación de personas adultas (Macias, Gordillo, & Camacho, 2012).

Por su parte, los medios de comunicación, específicamente la publicidad televisiva influye directamente en la formación de hábitos alimentarios en los niños, los mismos que al encontrarse en una etapa de construcción de su identidad, son más susceptibles de influenciar por anuncios publicitarios que en la mayoría de veces promueve la elección de alimentos poco saludables. Finalmente la escuela, lugar donde los niños pasan la mitad de su día, asume un rol fundamental en la adquisición de hábitos alimentarios saludables, pues

en dicha institución el niño mantiene más independencia y tiene la posibilidad de adquirir productos de baja calidad nutricional, que son ofertados de manera frecuente en los bares escolares (Macias, Gordillo, & Camacho, 2012).

La escolaridad constituye la etapa en la que se adquieren los hábitos alimentarios que se mantendrán durante toda la vida, y también es una etapa de gran variabilidad debido a la presencia de factores como el desarrollo económico, el impacto de la tecnología, la incorporación de la mujer al ámbito laboral, la influencia de la televisión, la inscripción más temprana a la escuela y la mayor libertad de los niños de poder elegir alimentos hipercalóricos y de un aporte nutricional deficiente (Macias, Gordillo, & Camacho, 2012).

En el caso de la escuela, ésta constituye un sitio que permite al niño enfrentarse a nuevos hábitos alimentarios, los cuales comúnmente no son saludables; por lo que es esencial promover el desarrollo de factores protectores sobre de hábitos alimentarios adecuados para mantener una buena nutrición. Las acciones de promoción y prevención escolar están a cargo, principalmente, de los profesores a través de los contenidos temáticos de las distintas materias impartidas en clases; por ello es necesario abordar este tipo de temas integrando conocimientos, comportamientos y conductas saludables que contribuyan a lograr que los niños mantengan un estilo de vida saludable, y contribuya a evitar el desarrollo de alteraciones nutricionales (Macias, Gordillo, & Camacho, 2012).

Es conocido que los componentes de la dieta varían de acuerdo a la región y estrato socioeconómico, por lo que los niños de áreas rurales tienen mayor riesgo de deficiencias de micronutrientes, mientras que los de sectores urbanos, de sobrepeso y obesidad. Asimismo, al considerar la distinción entre escuelas públicas y privadas, en lo que respecta consumo alimentario, se ha observado que los escolares pertenecientes a escuelas privadas consumen más calorías como grasa saturada, a diferencia de los que asisten a establecimientos públicos, que ingieren más fibra y ácidos grasos insaturados. Sin embargo, las preparaciones más comunes en ambos tipos de escuelas son alimentos ricos en carbohidratos, como por ejemplo: panes (sánduches), tubérculos (papas fritas, tortillas), además de las bebidas azucaradas (jugos industrializados, refrescos elaborados con sobres de jugos artificiales), los mismos que tienen un alto contenido de azúcares (Meléndez, 2008).

## Consumo de bebidas azucaradas

Las bebidas tienen menor densidad energética que otros alimentos, debido a la cantidad de agua que contienen. Sin embargo, la OMS recomienda evitar la ingesta de bebidas azucaradas por la evidencia existente de que éstas contribuyen al aumento de peso. Se ha calculado que cada vaso de bebida azucarada que consumen los niños al día, aumenta en un 60% el riesgo de desarrollar obesidad. La mayor parte de los datos se refieren a los refrescos, pero muchas bebidas a base de frutas o pulpas de las mismas son igualmente ricas en energía y pueden promover el aumento de peso si se consumen en grandes cantidades y de manera regular (OMS/FAO, 2003).

Investigaciones demuestran que los niños que consumen más de 2.3, más de 4.3 y más de 4 porciones de bebidas azucaradas o jugos de frutas artificiales tienen respectivamente (95% intervalo de confianza (IC) 1,2-2,2), 1.7 (IC 95% 1,2-2,5) y 2.1 (IC 95% 1,5-2,9) veces más probabilidades de tener sobrepeso u obesidad, en comparación con aquellos que no consumen este tipo de productos. Además, señalan que los niños que ingieren diariamente estas bebidas, 2 o más veces al día tienen 1.7 veces más posibilidades de tener sobrepeso u obesidad en comparación con aquellos que las consumen 1 vez o por semana o ninguna. (Sanigorsk, Colin, & Swinburn, 2007)

La valoración de los patrones alimentarios debe incluir dos aspectos principales, aquellos que permitan evaluar los resultados sobre la ingesta obtenidos del consumo habitual; y otros que clasifican los patrones según el tipo y frecuencia del consumo de los diferentes grupos de alimentos. Para analizar el sobrepeso y obesidad en escolares, es importante evaluar cómo es el consumo en el entorno escolar, especialmente el consumo de frituras (snacks), productos de pastelería, golosinas y bebidas gaseosas azucaradas (Meléndez, 2008).

### **2.4.2. Actividad Física**

La realización de actividad física de los niños en edad escolar es muy variable, debido a que algunos tienen afinidad por los deportes, mientras que otros prefieren realizar otro tipo de actividades como leer, dibujar, ver la televisión, jugar en la computadora, las cuales en exceso y en forma prolongada, pueden provocar que los escolares adapten un estilo de vida sedentario (Thompson, Manore, & Vaughan, 2008).

La práctica de actividad física en los niños ha ido disminuyendo con el paso de los años, así como la participación en programas de las escuelas. El ejercicio físico no solo ayuda a controlar el aumento excesivo de peso, sino que también contribuye a elevar la autoestima, reducir la ansiedad y el estrés. El sobrepeso y la obesidad, según el IMC para la edad, en el percentil 90 o superior, se relaciona directamente con la inactividad física y una ingesta excesiva de alimentos (Mahan, Escott, & Raymond, 2013).

Está demostrado que la práctica de actividad física regular aporta importantes beneficios en la salud, por ejemplo en la prevención de enfermedades cardiovasculares. Por ello es importante que la actividad física se establezca en la edad escolar, como una conducta saludable, se recomienda que los niños realicen por lo menos 60 minutos/día. Es necesario que los padres impongan el ejemplo, realizando algún tipo de ejercicio e incentivando a sus hijos a practicarlo también, de este manera se logra limitar el tiempo de televisión, computadora, videojuegos y otras formas de entretenimiento inactivas (Brown, 2010).

La actividad física en la edad escolar consiste en juegos, deportes, desplazamientos, tareas, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en el contexto de la familia, la escuela y las actividades comunitarias. Estudios demuestran que la práctica regular de actividad física está relacionada positivamente con la salud de los niños; ésta mantiene un peso saludable, mejora el estado físico ya que fortalece las funciones cardiorrespiratorias y el desarrollo muscular, interviene en la reducción de grasa corporal, manteniendo un perfil lipídico favorable para la prevención de enfermedades cardiovasculares y metabólicas, refuerza la salud ósea, y previene la presencia de síntomas de depresión (OMS, 2014).

La OMS recomienda que los niños y jóvenes de 5 a 17 años inviertan como mínimo 60 minutos diarios en actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa, en la cual se puede incluir la opción de realizar intervalos más cortos (por ejemplo dos sesiones de 30 minutos) y sumarlos para cumplir con la recomendación establecida (OMS, 2014)..

### Factores Determinantes de la Actividad Física

Dentro de los factores que condicionan la práctica de actividad física en niños se encuentran aspectos fisiológicos, ambientales, psicológicos, sociales y demográficos, los mismos que pueden interrelacionarse, originando algunas generalidades como: Las niñas son menos activas que los niños, la actividad física disminuye con la edad, existen

diferencias estacionales en los niveles de actividad de los menores. Cabe recalcar que la seguridad escolar y del lugar de residencia constituye un aspecto importante dentro de la realización de la actividad física (Brown, 2010).

### **2.4.3. Tecnología y Uso de Aparatos Electrónicos**

Los patrones de comportamiento de los niños desde edades muy tempranas, han sufrido grandes cambios en las últimas décadas, pasando de estilos de vida activos en los que predominaban los juegos al aire libre y los deportes, a un comportamiento de tipo sedentario como ver televisión y usar el computador (Camargo & Orozco, 2013).

#### Tiempo Destinado Frente a una Pantalla

Las conductas sedentarias y el aumento del tiempo dedicado a ver la televisión se han descrito como los determinantes principales para desarrollar obesidad infantil. A pesar de la importancia que la actividad física tiene en la prevención de la obesidad, un alto porcentaje de niños no cumple las recomendaciones actuales de actividad física en la mayoría de los países desarrollados, debido al avance tecnológico, el uso de aparatos electrónicos como medio de distracción en el tiempo libre es cada vez mayor (Gutiérrez, Rodríguez, Martínez, García, & Sánchez, 2014).

Junto con el desarrollo tecnológico, especialmente de las llamadas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) que incluyen televisión, radio, música, videojuegos, telefonía, Internet, etc.; se ha incrementado los niveles de inactividad física que tienen un impacto negativo sobre la salud infanto – juvenil. Nuevas investigaciones, señalan también dicha influencia, en otros aspectos conductuales como consumo de sustancias novias (alcohol), desarrollo de trastornos alimentarios y nutritivos (selección de alimentos) (Rojas, 2008).

El incremento en la disponibilidad de medios electrónicos ha modificado el comportamiento de niños en edad escolar, fomentando así el sedentarismo, con efectos sobre la salud desde temprana edad (Camargo & Orozco, 2013).

La adicción a los videojuegos o a los programas infantiles que se transmiten por televisión, hace que los niños descarten otro tipo de actividades como el ejercicio. Cada vez se destina un menor tiempo a realización de actividad física en las escuelas, y mucho menor

en los hogares. Las consecuencias de este problema se evidencian en la tendencia al sedentarismo y obesidad en la infancia (Camargo & Orozco, 2013).

Los niños evitan al máximo cualquier tipo de actividad al aire libre por su permanente interés en los juegos virtuales, pueden estar constantemente frente a la pantalla y encontrar en la comida rápida o procesada una solución para no dejar de jugar. El riesgo de sufrir altos niveles de colesterol, hipertensión e inclusive enfermedades cardíacas es mayor en niños que tienen una gran afición por los videojuegos (Camargo & Orozco, 2013).

### Efectos en el Desarrollo de Sobrepeso y Obesidad

Existe un fuerte vínculo entre el tiempo destinado a ver televisión y la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los niños. Un estudio de la *National Longitudinal Survey of Labor Market Experience, Youth Cohort*, demostró que las probabilidades de tener un IMC superior al percentil 85 por edad y sexo son mucho mayores en niños que pasan más de 5 horas al día frente al televisor, en comparación con aquellos que solo lo hacen durante 2 horas al día o menos. Estas probabilidades pueden modificarse al ajustar otros factores como sobrepeso previo del niño, sobrepeso materno, nivel socioeconómico, estructura del hogar, grupo étnico, etc. (Brown, 2010).

Es necesario que los escolares dediquen un porcentaje de su tiempo al día para jugar activamente y hacer ejercicio, ya que este tipo de actividades los ayuda a desarrollar sus músculos y mantener una buena salud cardiovascular. Por otro lado, mirar televisión y jugar videojuegos o en computadores son maneras sedentarias de pasar el tiempo y no ofrecen ningún beneficio físico. La televisión y los aparatos electrónicos minimizan la interacción social, debido a que el tiempo que se pierde viendo televisión, jugando en el computador u otros aparatos tecnológicos como celulares, constituye tiempo que no ha sido empleado en actividades dinámicas en las que el niño socialice con otras personas, incrementándose así el riesgo de desarrollar sobrepeso y obesidad desde etapas tempranas de la vida (Walsh, 2005).

Según datos de la *American Academy of Pediatrics*, los niños que observaron 4 o más horas de televisión por día tenían un IMC mayor comparado con el de los niños que observaban menos de 2 horas por día (Rodríguez, 2006).

El tiempo que los niños dedican a ver televisión no solo repercute en la inactividad física, sino también en la formación de su conducta alimentaria, pues se ha manifestado que

existe un fuerte vínculo entre la publicidad televisiva sobre productos alimenticios con la obesidad infantil. La enorme cantidad de anuncios publicitarios de alimentos poco saludables dirigidos a los niños puede repercutir negativamente en el momento de la selección de alimentos para su consumo, especialmente cuando no se cuenta con la supervisión de un adulto (González & Atalah, 2011).

La publicidad transmitida mediante la televisión forma parte del entorno social de las personas diariamente, su fuerte influencia en los hábitos alimentarios de los niños ha contribuido en la promoción de una ingesta alimentaria no saludable, debido a que los escolares son más susceptibles de influenciar (debido a que se encuentran en una etapa de construcción de su identidad), son fácilmente manipulables por los anuncios publicitarios que promocionan nuevos productos (Macias, Gordillo, & Camacho, 2012).

Estudios internacionales muestran que los niños entre los 2 y 17 años de edad destinan aproximadamente 2.5 horas por día en ver televisión. Dentro de ese tiempo están expuestos a un gran número de mensajes publicitarios sobre alimentos no saludables, los mismos que son emitidos con técnicas avanzadas de mercadeo y persuasión. Las estrategias publicitarias más utilizadas son las promociones y la asociación de los productos alimenticios a aspectos relacionados con diversión, juegos, fantasía, imaginación, etc. (González & Atalah, 2011).

## **2.5. Medidas Preventivas**

Las escuelas tienen la posibilidad de incorporar un entorno adecuado para la educación nutricional tanto en las instituciones educativas como fuera de ellas, mediante la instalación de programas enfocados en conductas alimentarias saludables, se puede combatir el desarrollo de sobrepeso y obesidad en los niños (Brown, 2010).

Recomendaciones para programas de salud escolar que promuevan la alimentación saludable:

- Políticas: Adoptar políticas de nutrición escolar que promuevan la selección de alimentos sanos y nutritivos, mediante lecciones en las clases normales.
- Planes de estudios en educación en nutrición: Implantar educación sobre nutrición en la etapa escolar.
- Instrucción para los estudiantes: Proporcionar educación nutricional a través de actividades culturales, divertidas y participativas adecuadas a la edad escolar.

- Integración del servicio de alimentación escolar y nutricional: Coordinar los servicios de alimentos escolares con el manejo nutricional apropiado, mediante capacitaciones al equipo encargado de la alimentación en las escuelas.
- Participación familiar y comunitaria: Tanto los miembros de las familias como de la comunidad deben ser partícipes de las actividades desarrolladas para reforzar la educación nutricional.
- Evaluación de los programas: Monitorear periódicamente la efectividad de los programas implementados para garantizar su efectividad (Brown, 2010).

### **2.5.1. Cambios en el Estilo de Vida**

#### Educación Nutricional

El consumo de una dieta saludable, así como la realización de actividad física son componentes fundamentales de un estilo de vida saludable; la etapa escolar constituye un momento idóneo para adaptar estilos de vida saludables que formarán parte de la vida diaria (Brown, 2010).

Los niños escolares tienden a comer refrigerios entre las comidas, especialmente en la tarde, cuando el niño crece y dispone de dinero, suele consumir más alimentos entre comidas, y tiene la posibilidad de escogerlos por sí mismo. En la escuela adquiere productos alimenticios principalmente en los bares escolares así mismo al regresar de la escuela a sus casas, por lo que pueden acceder a alimentos en las tiendas de los alrededores. Por este motivo es de suma importancia que las familias ofrezcan a los menores refrigerios saludables en casa y para llevar a la escuela, con el fin de ayudar a establecer hábitos alimentarios nutritivos durante los primeros años ya que en esta etapa se adquiere la capacidad de toma de decisiones y asumir responsabilidades (Mahan, Escott, & Raymond, 2013).

La familia tiene que supervisar la dieta de sus hijos para evitar que el consumo excesivo los lleve a desarrollar problemas en cuanto al peso. La ganancia de peso puede convertirse en un problema social, debido a la incomodidad que empieza a sentir la persona consigo misma (Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición - AESAN, 2010).

Los niños al crecer van adquiriendo y asimilando conocimientos, los primeros años son los ideales para proporcionarles información sobre nutrición y promover la práctica de

actividad física, en lugar de incentivar el uso de aparatos electrónicos durante su tiempo libre (Mahan, Escott, & Raymond, 2013).

La inactividad física desempeña un papel importante dentro del desarrollo del sobrepeso y la obesidad infantil. El hecho de que los niños no realicen ningún tipo de actividad física puede deberse a la falta de control del tiempo que el niño pasa frente al televisor, computadora o videojuegos, a la escasez de oportunidades de realizar algún deporte debido a la preocupación de los padres por la seguridad del niño, lo cual impide que éste realice actividades de recreación al aire libre. De ahí que es importante que los padres concienticen sobre la importancia y beneficios que ofrece la práctica regular de actividad física e inculquen este hábito en los niños desde que son pequeños (Mahan, Escott, & Raymond, 2013).

La educación nutricional impartida por los padres y otros miembros de la familia desde la niñez, ayuda a prevenir la aparición de alteraciones como el sobrepeso y la obesidad, para ello se recomienda:

- Organizar horarios de comida dentro de la familia, en lo posible, compartir alguna de las comidas con los hijos, esta estrategia constituye una excelente oportunidad para establecer relaciones afectivas y transmitir conductas y hábitos alimentarios adecuados y saludables.
- Procurar que la dieta sea variada y que se consuma productos provenientes de todos los grupos de alimentos, pues de esta forma es más sencillo cubrir sus necesidades en nutrientes.
- No utilizar la comida como una forma de resolver problemas como el aburrimiento, crisis de ansiedad, etc., y mucho menos como una opción de premio o castigo (Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición - AESAN, 2010).

## **2.6. HIPÓTESIS**

El uso de aparatos electrónicos es el factor de riesgo más influyente para el desarrollo de sobrepeso y obesidad en escolares de 7 a 10 años de edad.

## 2.7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES				
VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN	INDICADOR
Sobrepeso	Valor de IMC para la edad por encima de >2 DE en base a puntaje Z.			Porcentaje de niños con sobrepeso.
Obesidad	Valor de IMC para la edad por encima de >3 DE en base a puntaje Z.			Porcentaje de niños con sobrepeso.
Riesgo cardiovascular	Es el riesgo que tiene una persona de sufrir una enfermedad vascular en el corazón o en el cerebro durante un determinado periodo de tiempo.			Porcentaje de niños con valores altos de circunferencia de la cintura.
Hábitos alimentarios	Conjunto de conductas, comportamientos y actitudes que posee una persona al momento de consumir alimentos; los mismos que deberían tener los requerimientos mínimos de nutrientes para que el cuerpo obtenga la energía suficiente para el desarrollo de todas las actividades diarias.	Consumo de alimentos azucarados.	Periodicidad de consumo de alimentos con alto contenido de azúcar como refrescos, golosinas, etc.	Porcentaje de veces a la semana en el que se consume alimentos con alto contenido de azúcar.
		Consumo de alimentos ricos en grasas saturadas.	Periodicidad de consumo de alimentos con alto contenido de grasas como snacks, galletas, pasteles, etc.	Porcentaje de veces a la semana en el que se consume de alimentos con alto contenido de grasas.
		Tiempos de comidas en casa.	Número de veces que se ingieren alimentos durante el día.	Porcentaje de niños que consumen: 3 comidas/día, 5 comidas/día, más de 5 comidas/día.

		Colación.	Niños que llevan alimentos de la casa para consumir en la hora de recreo.	Porcentaje de niños que llevan colación de la casa.
		Tipo de alimentos que lleva como colación.	Elección de alimentos para preparación de lonchera escolar saludable.	Porcentaje de niños que llevan como colación alimentos nutritivos y no nutritivos.
		Dinero.	Niños que llevan dinero de la casa para comprar alimentos en el bar escolar.	Porcentaje de niños que llevan dinero de la casa.
Formas de consumo.	Conducta que influye en la elección y formas de consumo de alimentos en base a la cultura, costumbres y gustos individuales.	Tipo de lácteos que consume.	De los tipos de lácteos que existen cual escoge para su consumo.	Porcentaje de niños que consumen lácteos: enteros, semidescremados, descremados, light.
		Forma de consumo de frutas.	Elección de entre las formas de presentación de consumo de frutas.	Porcentaje de niños que consumen frutas: naturales, en conserva.
		Formas de consumo de verduras.	Elección de entre las formas de presentación de consumo de verduras.	Porcentaje de niños que consumen verduras: natural, en conserva, con mayonesa.
		Forma de preparación de consumo de almidones.	Proceso de cocción al que se somete al alimento antes de consumirlo.	Porcentaje de niños que consumen almidones: cocidos, fritos, con salsas.
		Forma de preparación de consumo de carnes.	Proceso de cocción al que se somete al alimento antes de consumirlo.	Porcentaje de niños que consumen la carne: asada, al horno, frito.
		Tipo de azúcares que	De los tipos de azúcares que	Porcentaje de niños que

		consume.	existen cual escoge para su consumo.	consumen el azúcar: blanca, morena, panela.
		Tipo de grasas que consume.	De los tipos de grasas que existen cual escoge para su consumo.	Porcentaje de niños que consumen: aceites vegetales, mantequilla, manteca.
Práctica de actividad física	Representa cualquier movimiento corporal realizado por los músculos esqueléticos y que requiera gasto de energía por parte del organismo.	Frecuencia de actividad física.	Número de veces (medido en días) en que se realiza actividad física durante la semana.	Porcentaje de número de días en la semana que los niños realizan actividad física durante el día.
		Duración de la actividad física.	Tiempo (medido en horas) en que se realiza actividad física durante el día.	Porcentaje de horas diarias que los niños realizan actividad física durante el día.
Uso de aparatos electrónicos	Tiempo dedicado frente a una pantalla, como ver televisión, jugar videojuegos, usar el computador como actividad de entretenimiento.	Frecuencia de uso de aparatos electrónicos.	Número de veces (medido en días) que se destina al uso de aparatos electrónicos.	Porcentaje de número de días en la semana destinadas uso de aparatos electrónicos.
		Duración de uso de aparatos electrónicos.	Tiempo (medido en horas) que se destina al uso de aparatos electrónicos.	Porcentaje de horas diarias destinadas al uso de aparatos electrónicos.

## Capítulo III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

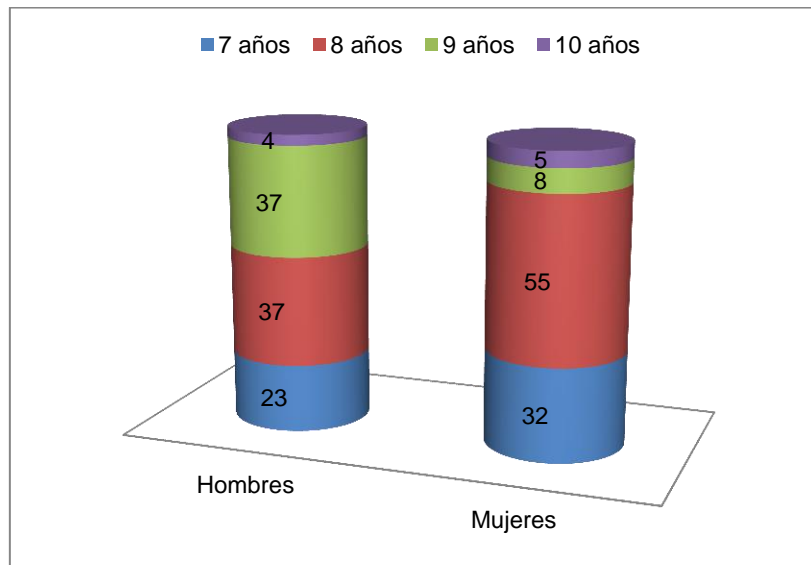
### 3.1. Resultados

El estudio se llevó a cabo en 95 alumnos de ambos géneros que cumplieron con los factores de inclusión, especialmente el del consentimiento de sus padres de familia, siendo el factor que más influyó en la muestra definitiva. A continuación se presentan los hallazgos encontrados:

#### 3.1. Perfil de los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur

Dentro del perfil se describe las características demográficas como la edad y el sexo.

**Gráfico 1: Distribución Porcentual de Grupos Etáreos por Sexo y Edad de los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015.**



**Fuente:** Registro de Antropometría realizado a los alumnos de la Institución Educativa Luis Pasteur.

**Autor:** Isabel Salcedo

La distribución de edades se basa en los grados en los que se encuentran los niños que formaron parte del estudio. Los niños de 7 años pertenecen al tercer grado de educación básica (55%), un gran porcentaje de los padres de este grupo de edad no estuvo de acuerdo de que sus hijos participen en el estudio. Los niños de 8 años pertenecen a

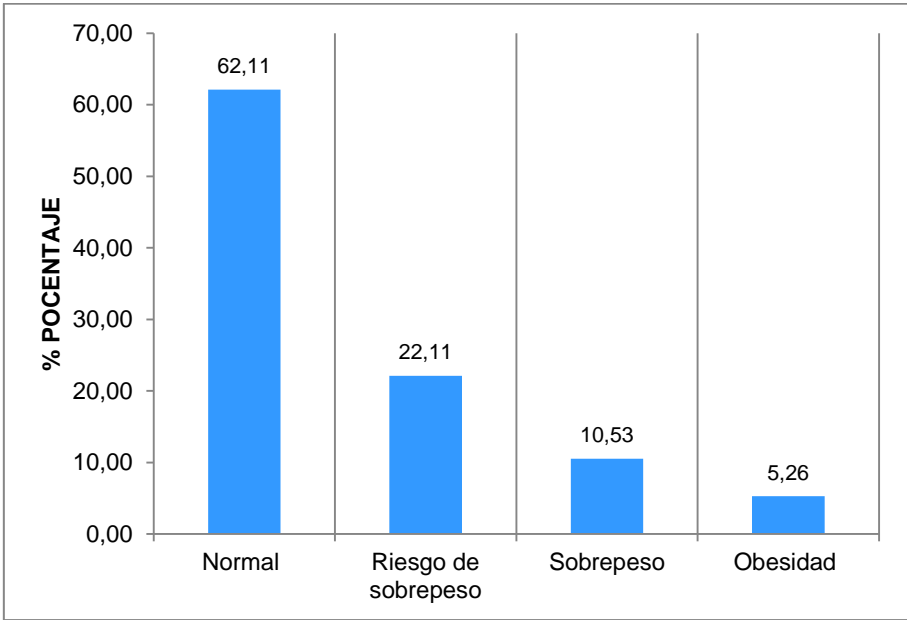
cuarto grado (92%), siendo la edad más representativa dentro del estudio. Finalmente los niños de 9 (45%) y 10 (9%) años de edad pertenecen a quinto grado.

La mayor parte se encuentra conformada por hombres, en un 60%, ya que anteriormente la escuela era una Institución solo para niños.

### 3.2. Frecuencia de Sobrepeso y Obesidad

A continuación se detalla la presencia de sobrepeso y obesidad de forma general y su distribución por sexos, de acuerdo al indicador IMC para la edad en base al Puntaje Z.

**Gráfico Nº 2: Frecuencia en Porcentaje de Sobrepeso y Obesidad en los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015.**



**Fuente:** Registro de Antropometría realizado a los alumnos de la Institución Educativa Luis Pasteur.  
**Autor:** Isabel Salcedo

Más de un tercio de los niños y niñas estudiados (37.9%) tienen un problema de exceso de peso, tomando en cuenta también, a aquellos que tienen riesgo de sobrepeso. El 15.79% posee ya el problema nutricional, es decir obesidad y sobrepeso, siendo este último el más importante, no solo por ser el de mayor frecuencia dentro de este grupo de estudio, sino porque al no ser tratado de forma oportuna pueden desencadenar en un riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles a largo plazo.

**Tabla N° 1: Distribución Porcentual de Sobrepeso y Obesidad según el Sexo, en los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015**

Estado Nutricional	IMC/EDAD			
	Hombre		Mujer	
	Nº	%	Nº	%
Normal	37	39	22	23
Riesgo de sobrepeso	12	13	9	9
Sobrepeso	6	6	4	4
Obesidad	2	2	3	3
TOTAL	57	60	38	40

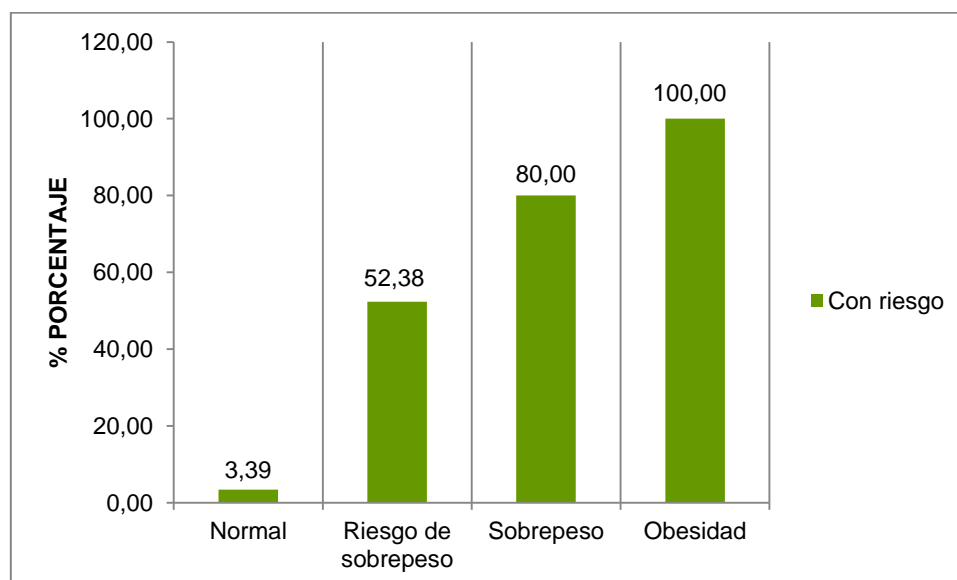
**Fuente:** Registro de Antropometría realizado a los alumnos de la Institución Educativa Luis Pasteur.

**Autor:** Isabel Salcedo

No existe una diferencia significativa en la frecuencia de sobrepeso y obesidad en niños y niñas, sin embargo hay que resaltar que ésta es mayor en las mujeres, debido a que del total de niñas la mitad posee un problema de exceso de peso, mientras que en los hombres, del total solo un tercio tiene sobrepeso y obesidad. Esta diferencia está justificada a que la Institución educativa cuenta más con hombres que mujeres.

### 3.2.3. Riesgo Cardiovascular

**Gráfico 3: Distribución Porcentual del Riesgo Cardiovascular, medido a través del Perímetro de la Cintura, de los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015.**



**Fuente:** Registro de Antropometría realizado a los alumnos de la Institución Educativa Luis Pasteur.

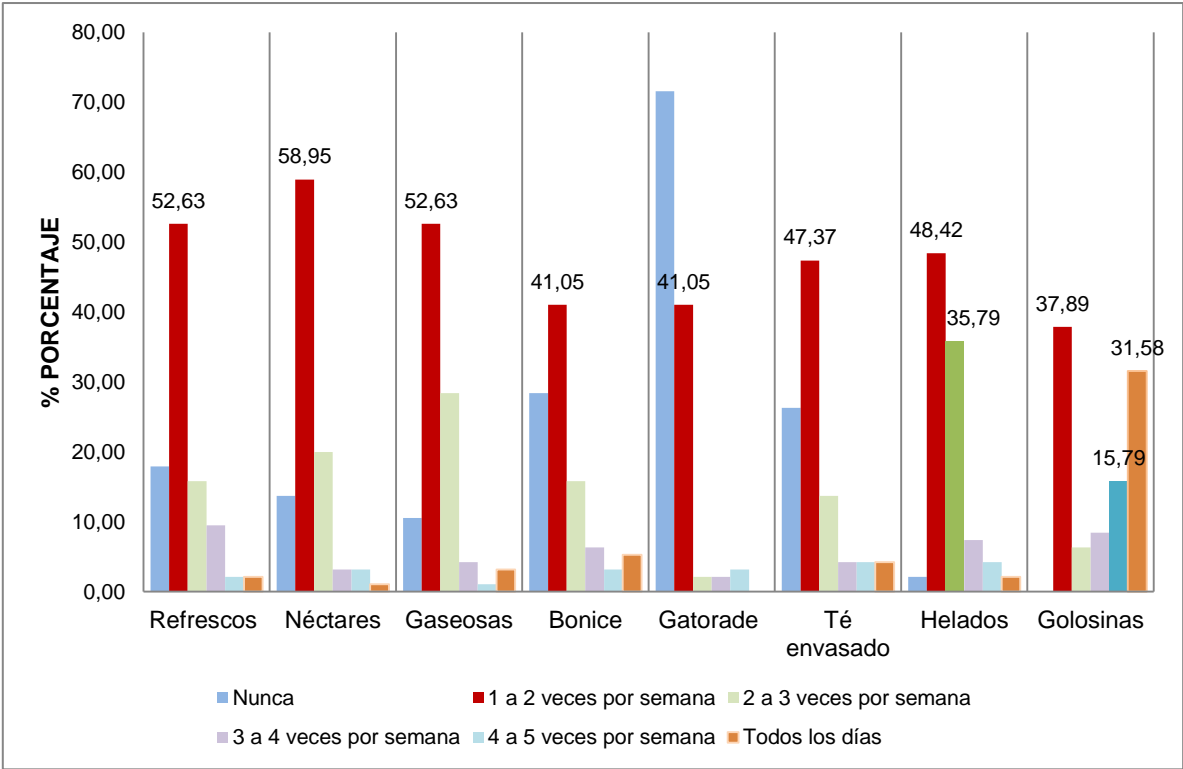
**Autor:** Isabel Salcedo

Los niños y niñas que presentan sobrepeso y obesidad, poseen riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, en un 80% y 100%, respectivamente. Se puede observar que dentro del grupo de escolares que presentan riesgo de sobrepeso, la mitad presenta también riesgo cardiovascular (52.38%); mientras que del porcentaje de la población que se encuentran con estado nutricional adecuado, una cifra muy pequeña tiene también riesgo (3.39%) pese a tener un peso normal; este hecho puede deberse a que éstos se encuentran en el límite máximo de un peso saludable o a que la distribución de grasa corporal es visceral.

### 3.3. Hábitos Alimentarios

A continuación se describe la frecuencia de consumo de alimentos ricos en azúcares simples como refrescos envasados, néctares, gaseosas, bonice, gatorade, té envasados, helados y golosinas en general; productos procesados con alto contenido de grasas saturadas, tales como snacks, productos de repostería, confitados y comida rápida. También se menciona los tiempos de comida que mantienen los niños y niñas en casa, y el tipo de refrigerio que consumen durante la hora del recreo en la Institución educativa.

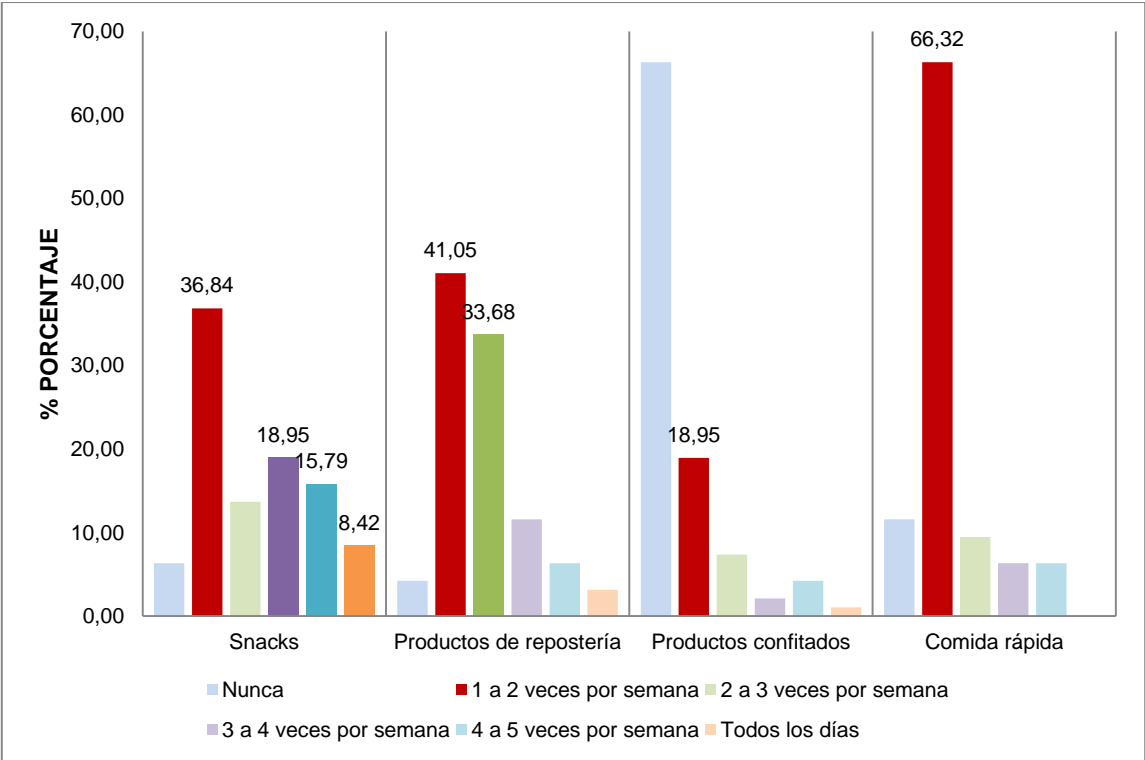
**Gráfico Nº 4: Porcentaje de Consumo de Alimentos Ricos en Azúcar por parte de los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015.**



**Fuente:** Encuestas realizadas a los Padres de Familia de la Institución Educativa Luis Pasteur.  
**Autor:** Isabel Salcedo

La mitad de los niños y niñas consumen algún tipo de bebida azucarada al menos 1 a 2 veces durante la semana. Esta frecuencia, no puede ser interpretada como baja ya que se ha observado que el consumo de este tipo de líquidos se efectúa de forma variada todos los días, es decir, que el día que no se consume refrescos (52.63%), se ingiere néctares (58.95%), gaseosas (52.63%), bonice (41.05%), gatorade (41.05%) o té envasado (47.37%). La ingesta de helados y golosinas, también es elevada debido a la presencia de vendedores informales al terminar la jornada educativa. De todos los productos mencionados, el más destacado de ingesta de 2 a 3 veces/semana son los helados (35.79%), mientras que en el consumo diario, son las golosinas (31.58%); cabe recalcar que este último, es el producto de mayor disponibilidad en los bares escolares y de gran acogida por los alumnos.

**Gráfico Nº 5: Porcentaje de Consumo de Alimentos Ricos en Grasas por parte de los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015.**



**Fuente:** Encuestas realizadas a los Padres de Familia de la Institución Educativa Luis Pasteur.  
**Autor:** Isabel Salcedo

Más de la mitad de los niños y niñas ingieren comida rápida, de 1 a 2 veces en la semana (66.32%), siendo la salchipapa, el principal alimento fuente de grasa saturada consumido por los escolares en estudio. La causa de este comportamiento se debe a la gran disponibilidad de éste fuera de la Institución educativa y en sus alrededores, además de expendirse otros tipos de comida rápida en varios lugares y a precios muy bajos. El

consumo de repostería (galletas y pasteles), registran también una ingesta representativa, de 2 a 3 veces en semana (33.68%), en comparación al resto de alimentos. Los productos con alto contenido de grasa saturada de mayor acogida por parte de los niños y niñas son los snacks, consumidos con mayor frecuencia de 3 a 4 veces/semana (18.95%) en relación a los demás productos; ya que es un tipo de alimento de fácil acceso, que se ofrecen en bares escolares, tiendas y en muchos casos son enviados por los padres de familia como colación. Por último, en el caso de los confitados, no se registra una frecuencia de ingesta importante.

**Tabla Nº 2: Porcentaje de Tiempos de Comidas que Mantienen los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015.**

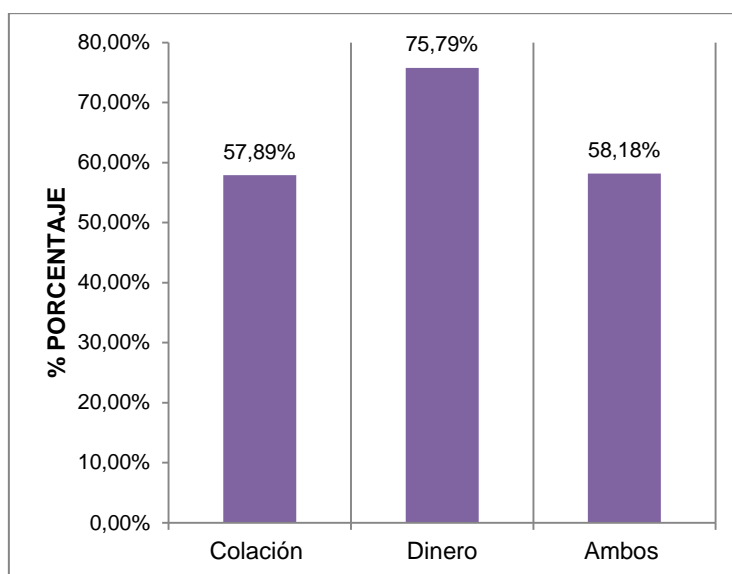
Tiempos de comida	Nº	%
3 comidas principales	27	28
3 comidas principales más media mañana	25	26
3 comidas principales más media tarde	13	14
5 comidas al día	30	32
<b>TOTAL</b>	95	100

**Fuente:** Encuestas realizadas a los Padres de Familia de la Institución Educativa Luis Pasteur.

**Autor:** Isabel Salcedo

La mayor parte de la población estudiada fracciona su alimentación diaria en cinco comidas (32%), sin embargo una cifra cercana a esta refiere una ingesta de tres comidas principales (28%). Dentro del grupo que consume cuatro comidas al día, la mayoría ingiere tres comidas principales y un refrigerio a media mañana (26%); sin embargo, es necesario resaltar que la mayoría de niños y niñas que formaron parte del estudio tienen clases en la mañana. Tanto la población que estudia en la mañana como en la tarde, tienen una hora de recreo, en la cual, ingieren algún tipo de alimento, por lo que se deduce que el refrigerio entre comidas se realiza en la escuela, más no en los hogares.

**Gráfico N° 6: Porcentaje del tipo de Refrigerio que tienen en la Hora de Recreo los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015.**



**Fuente:** Encuestas realizadas a los Padres de Familia de la Institución Educativa Luis Pasteur.

**Autor:** Isabel Salcedo

El 57.89% de los escolares llevan colación de sus casas, de este porcentaje el 76.36% lleva alimentos saludables como frutas, lácteos y cereales, mientras que el 23.64% lleva alimentos poco saludables como snacks y bebidas envasadas. El 75.79% de los niños y niñas llevan dinero para adquirir otro tipo de alimentos en el bar escolar. Del porcentaje de niños que llevan colación, la mitad (58,18%) llevan también dinero para comprar alimentos en la escuela.

### **3.4. Preferencias Alimentarias**

Para el estudio se consideró importante mencionar los tipos de alimentos y las formas de preparación en las que éstos son consumidos, ya que estos factores pueden alterar la carga energética de las comidas y contribuir al aumento de peso.

**Tabla N° 3: Distribución Porcentual de Frecuencia de Consumo de acuerdo al Tipo y/o Forma de Preparación de los distintos Tipos de Alimentos, en los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015.**

Grupo de Alimento	Tipo o Preparación	Nº	%	Días en la semana (%)				
				1 a 2 veces	2 a 3 veces	3 a 4 veces	4 a 5 veces	Todos los días
Lácteos	Enteros	70	74	19	16	13	3	50
	Semidescremados	16	17	13	38	19	0	31
	Descremados	8	8	25	25	13	25	13
	Ninguno	1	0	0	0	0	0	0
Frutas	Naturales	94	99	9	30	20	12	30
	En conserva	1	1	100	0	0	0	0
Verduras	Naturales	85	89	15	24	19	14	28
	En conserva	3	3	0	33	67	0	0
	Con salsas	7	7	71	14	0	14	0
Almidones	Cocidos	88	93	1	0	9	7	83
	Fritos	4	4	0	50	25	0	25
	Con salsas	3	3	0	0	0	33	67
Carnes	Fritas	54	57	13	31	19	30	7
	Asadas	20	21	15	25	20	5	35
	Al horno	21	22	19	33	14	19	14
Azúcares	Blanca	89	94	0	0	0	3	97
	Morena	6	6	0	0	0	0	100
	Panela	0	0	0	0	0	0	0
Grasas	Aceites vegetales	81	85	0	5	9	5	81
	Mantequilla	12	13	0	42	8	25	25
	Manteca	2	2	50	0	0	0	50

**Fuente:** Encuestas realizadas a los Padres de Familia de la Institución Educativa Luis Pasteur.

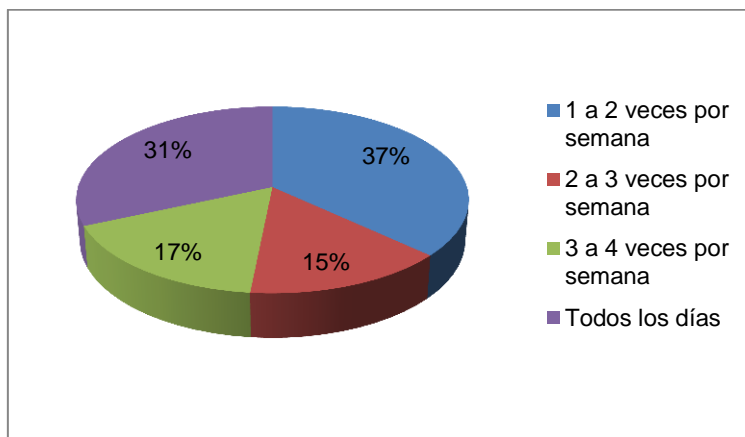
**Autor:** Isabel Salcedo

La ingesta de frutas y verduras, pese a ser consumidas de la forma recomendada (natural) tienen una frecuencia de consumo baja, es decir, de 30% y 28%, respectivamente. Más de la mitad de los escolares consumen carne de forma frita (57%); aunque este consumo no es diario, al mantener este tipo de preparación durante un largo periodo de tiempo puede repercutir negativamente en las reservas de masa grasa. La forma de consumo del resto de grupos de alimentos no representa un riesgo importante para alteraciones en el estado nutricional en este grupo poblacional.

### 3.5. Práctica de Actividad Física

En este apartado se menciona la frecuencia de actividad física, en términos de veces por semana y horas por día.

**Gráfico N° 7: Porcentaje de Número de Días Semanales Destinados a la Realización de Actividad Física por parte de los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015.**

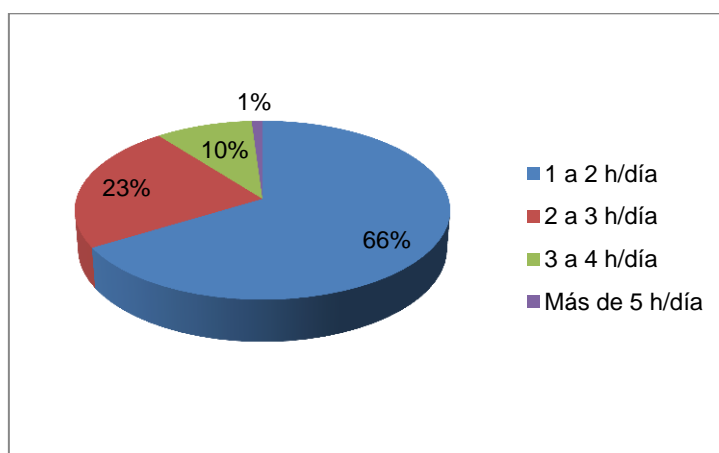


**Fuente:** Encuestas realizadas a los Padres de Familia de la Institución Educativa Luis Pasteur.

**Autor:** Isabel Salcedo

Todos los alumnos realizan actividad física al menos un día en la semana, debido a que es una materia dentro de su formación educativa. La práctica de actividad física que realizan en la Institución educativa cumple con la recomendación de la OMS en cuanto a la duración, sin embargo la frecuencia es insuficiente (un día). Una tercera parte de la población (31%) hace ejercicio todos los días, debido a que cuenta con un espacio de recreación cerca de la escuela que les permite realizar ejercicio después de clases, mientras que los estudiantes que tienen recorrido, no pueden hacerlo.

**Gráfico N° 8: Porcentaje de Número de Horas al Día Destinadas a la Realización de Actividad Física por parte de los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015.**



**Fuente:** Encuestas realizadas a los Padres de Familia de la Institución Educativa Luis Pasteur.

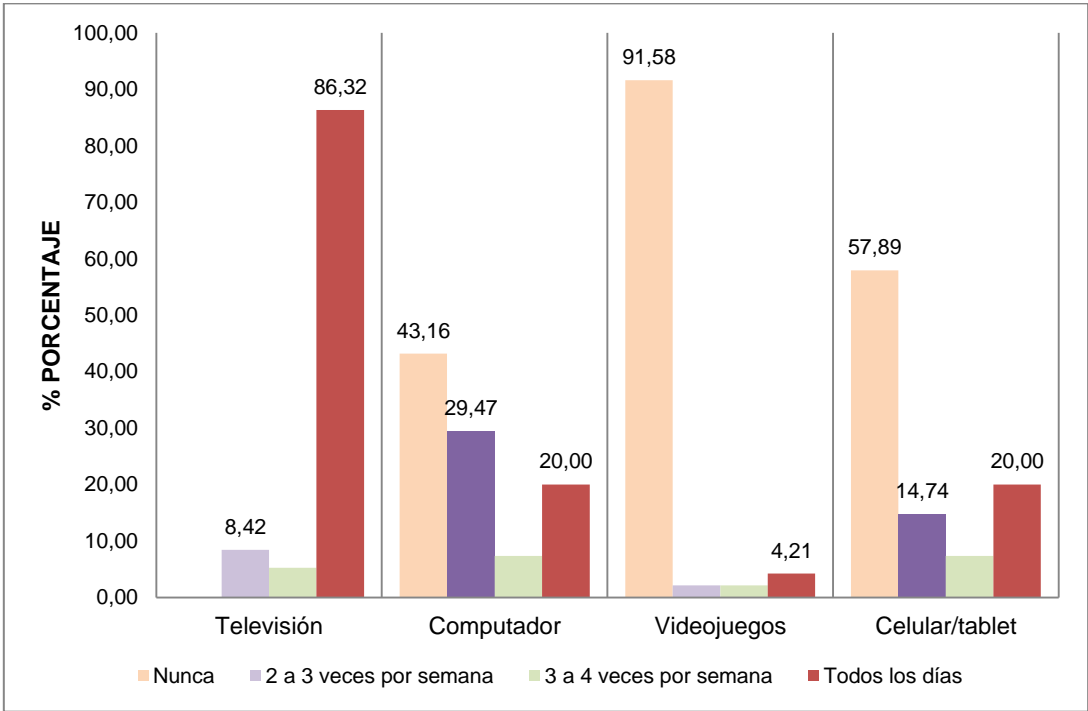
**Autor:** Isabel Salcedo

Todos los niños emplean al menos dos horas/día de actividad física durante la semana debido a la materia de educación física que reciben en la escuela. Un tercio de la población en estudio emplea más de dos horas/día para este tipo de actividad (34%), la misma que se realiza en el espacio recreativo fuera de la Institución. El fútbol, es la práctica deportiva preferida. Es importante mencionar que cuando el tiempo empleado es más de una hora, se debe a que la actividad física realizada consiste en actividades de recreación, en las cuales, por tratarse de juegos (que implican correr o realizar movimiento corporales), el tiempo para los niños pasa de manera más rápida.

**3.6. Uso de Aparatos Electrónicos como Medio de Entretenimiento**

A continuación se detalla el uso de televisión, computador, videojuegos, celular o tablets, como medio de distracción durante la semana, así como el tiempo que se emplean en estas actividades durante el día.

**Gráfico N° 9: Porcentaje de Número de Días a la Semana Destinados al Uso de Aparatos Electrónicos como Medio de Entretenimiento por parte de los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015.**

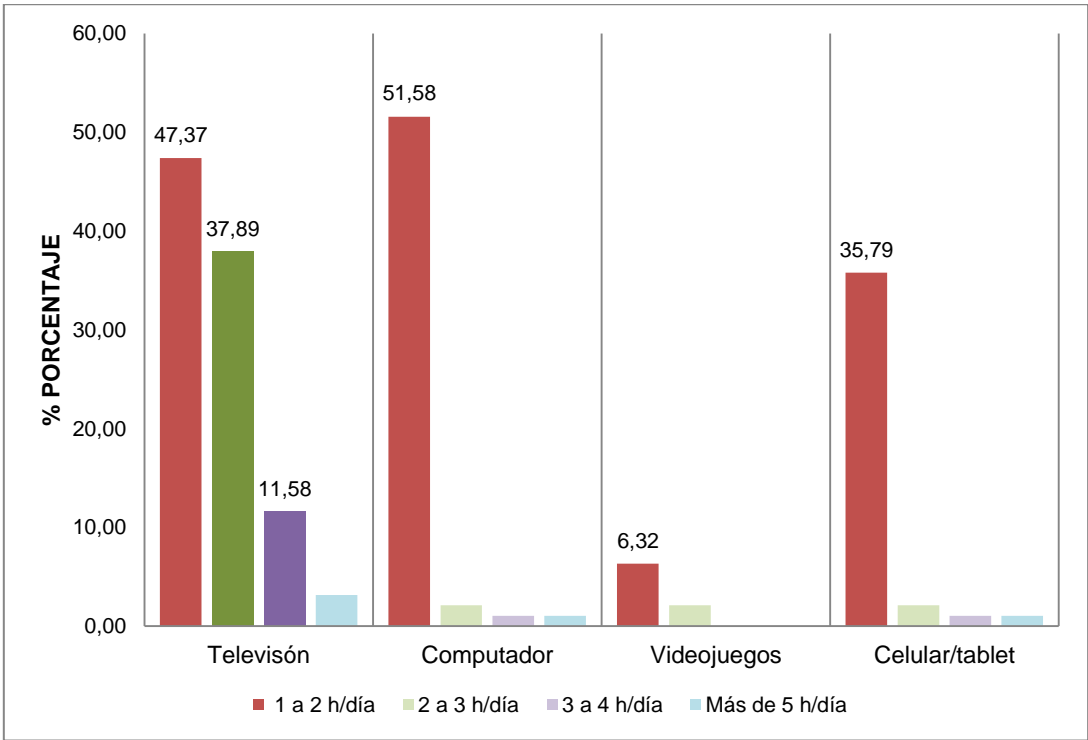


**Fuente:** Encuestas realizadas a los Padres de Familia de la Institución Educativa Luis Pasteur.  
**Autor:** Isabel Salcedo

Dentro de los aparatos electrónicos que representan un medio de distracción, la televisión es el más utilizado, casi el 90% de los niños hace uso de este medio todos los

días, esto se debe a que en la actualidad todos los hogares cuentan con al menos un televisor en casa, independientemente de la condición socioeconómica. Otros medios como el computador y celulares, pese a que en forma general no reflejan una frecuencia importante, un pequeño porcentaje hace uso de estos aparatos electrónicos diariamente (20%), o al menos 2 a 3 veces/semana (computador, 29.47%; y celular, 14.74%). Los videojuegos, por si mismos, son el medio menos elegido por los niños, debido a que su utilidad (juegos) se encuentra también en el computador.

**Gráfico Nº: 10: Porcentaje de Número de Horas al Día Destinadas al Uso de Aparatos Electrónicos por parte de los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015.**



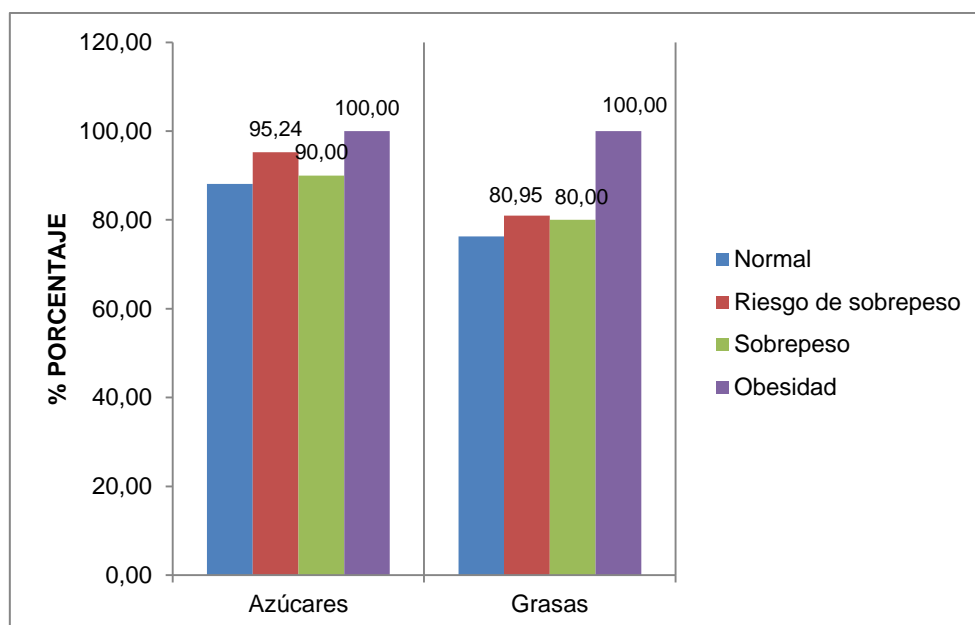
**Fuente:** Encuestas realizadas a los Padres de Familia de la Institución Educativa Luis Pasteur.  
**Autor:** Isabel Salcedo

El tiempo promedio dedicado al uso de aparatos electrónicos fluctúa de 1 a 2 horas/día. En lo que respecta al uso del televisor, que es el medio más utilizado, la mitad (47.37%) destina 2 horas/día como máximo, mientras que el porcentaje restante dedica más de dos horas al uso de este medio y de este porcentaje, un tercio (37.89%) lo hace más de tres horas. Se resalta el hecho de que el televisor es un medio que no requiere ningún tipo de esfuerzo o movimiento, a diferencia del computador, que implica concentración e implica cierta necesidad de movimiento corporal, y registra un uso de 1 a 2 dos horas por el 51.58% de los niños evaluados. El uso de celular/tablet, se ve reflejado en un tercio de la población (35.79%).

### 3.7. Factores de Riesgo Asociados a la Presencia de Sobrepeso y Obesidad en Niños y Niñas Escolares de entre 7 y 10 Años.

Entre los factores que se han tomado en cuenta en este estudio se encuentran el tiempo de duración de actividad física, el tiempo que dedican al uso de aparatos electrónicos como medio de entretenimiento y los hábitos alimentarios. La relación entre estos factores y la presencia de sobrepeso y obesidad, se describen a continuación.

**Gráfico N° 11: Relación entre la Presencia de Sobrepeso – Obesidad y el Alto Consumo de Azúcares y Grasas en los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015.**



**Fuente:** Encuestas realizadas a los Padres de Familia de la Institución Educativa Luis Pasteur.  
**Autor:** Isabel Salcedo

El gráfico anterior se elaboró en base a la frecuencia de consumo de productos ricos en azúcares y grasas mencionados anteriormente. Los niños con sobrepeso y obesidad consumen productos altos en azúcares y grasas por encima de las recomendaciones establecidas, la cual es de 1 a 2 veces por semana como se menciona en el marco teórico. La ingesta de este tipo de alimentos, en forma general, es elevada independientemente del estado nutricional, la relación entre la ingesta elevada de azúcares y grasas con los niños que presentan obesidad es directa (100%); mientras que en el caso del sobrepeso, la relación pese a no ser directa, demuestra que tienen una ingesta de azúcares y grasas del 90% y 80% respectivamente.

**Tabla N°4: Relación entre la Presencia de Sobrepeso – Obesidad y la Ingesta Diaria de Grupos de Alimentos en los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015.**

Estado nutricional	Frecuencia de Consumo (%)						
	Lácteos	Frutas	Verduras	Almidones	Carnes	Azúcares	Grasas
Normal	44	32	25	81	14	95	68
Riesgo de sobrepeso	43	29	29	71	14	100	86
Sobrepeso	30	10	20	80	20	100	80
Obesidad	60	40	20	100	20	100	80

**Fuente:** Encuestas realizadas a los Padres de Familia de la Institución Educativa Luis Pasteur.

**Autor:** Isabel Salcedo

Los niños y niñas con sobrepeso y obesidad registran una ingesta de lácteos y almidones superior a los que tienen un estado nutricional normal. Es evidente la baja ingesta de carnes en todos los estados nutricionales, por lo que se asume que la población ingiere en mayor cantidad productos cárnicos enlatados como atún, sardina, etc. El consumo de frutas y verduras es baja sin importar el estado nutricional. Por otra parte, la ingesta de azúcares y grasas es alta en todos los alumnos, aunque en el caso de la grasas, se observa una ligera diferencia en relación a los que tienen un peso saludable.

**Tabla N° 5: Relación entre la Presencia de Sobrepeso – Obesidad y los Tiempos de Comida de los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015.**

Estado Nutricional	Tiempo de Comida							
	3		3 y 1/2 mañana		3 y 1/2 tarde		5	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Normal	16	27	15	25	8	14	20	34
Riesgo de sobrepeso	7	33	4	19	3	14	7	33
Sobrepeso	2	20	4	40	1	10	3	30
Obesidad	2	40	2	40	1	20	0	0

**Fuente:** Encuestas realizadas a los Padres de Familia de la Institución Educativa Luis Pasteur.

**Autor:** Isabel Salcedo

La mayoría de niños con sobrepeso y obesidad consumen cuatro comidas al día, que incluyen tres principales y un refrigerio a media mañana o media tarde, pese a que la tabla refleja que la colación de media mañana es mayor, esto se debe a que la mayoría de participantes del estudio, asisten a la jornada matutina.

**Tabla Nº 6: Relación entre la Presencia de Sobrepeso – Obesidad y el Tipo de Refrigerio Escolar de los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015.**

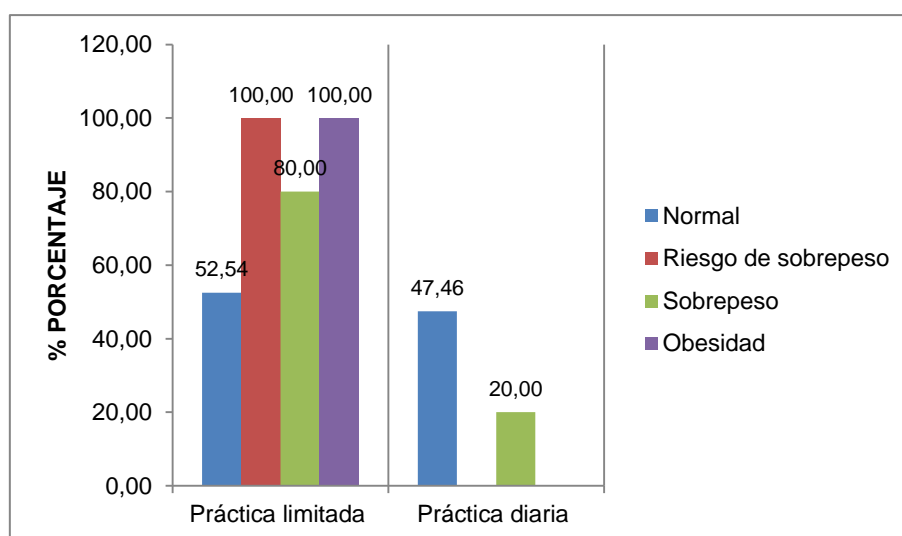
Estado Nutricional	Refrigerio Escolar (%)					
	Colación		Colación y Dinero		Dinero	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Normal	34	58	21	36	25	42
Riesgo de sobrepeso	12	57	7	33	9	43
Sobrepeso	5	50	3	30	5	50
Obesidad	4	80	1	20	1	20

**Fuente:** Encuestas realizadas a los Padres de Familia de la Institución Educativa Luis Pasteur.

**Autor:** Isabel Salcedo

Del porcentaje de niños y niñas que presentan sobrepeso, la mitad lleva colación, mientras que los que presentan obesidad, casi todos llevan colación. Del porcentaje de niños que presentan exceso de peso y llevan colación, sólo el 57% lleva alimentos saludables, el número restante consume como refrigerio snacks, productos de repostería y refrescos azucarados. Cabe recalcar que muchos escolares a parte de la colación, llevan dinero para adquirir otro tipo de alimentos en el bar escolar. Así mismo, es importante señalar que hay casos en que los estudiantes intercambian su comida o la comparten.

**Gráfico Nº 12: Relación entre la Presencia de Sobrepeso – Obesidad y la Práctica de Actividad Física de los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015.**

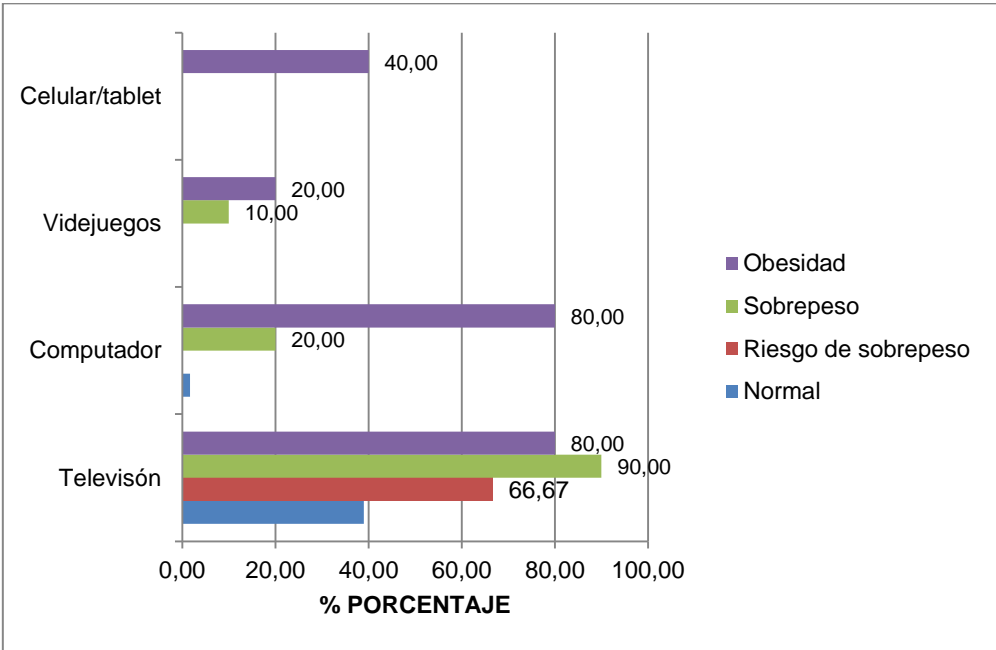


**Fuente:** Encuestas realizadas a los Padres de Familia de la Institución Educativa Luis Pasteur.

**Autor:** Isabel Salcedo

La inactividad física y la presencia de obesidad tienen una relación directa (100%), mientras que el sobrepeso, pese a no estar relacionado directamente, se ve fuertemente influenciado por la escasa práctica de actividad física (80%). A pesar de que el mayor porcentaje de práctica diaria se evidencia en los niños con un adecuado estado nutricional, una cifra ligeramente mantiene una práctica limitada, predisponiendo a los que tienen un peso normal a desarrollar sobrepeso al no ser corregida oportunamente.

**Gráfico N° 13: Relación entre el Uso de Aparatos Electrónicos como Medio de Entretenimiento por más de 2 horas al día y la Presencia de Sobrepeso – Obesidad en los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015.**



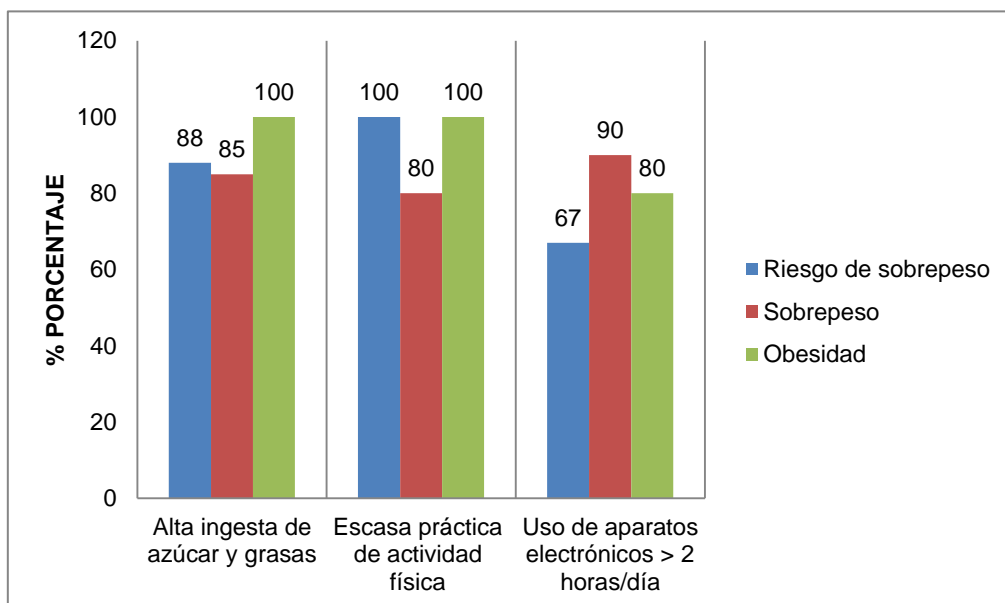
**Fuente:** Encuestas realizadas a los Padres de Familia de la Institución Educativa Luis Pasteur.  
**Autor:** Isabel Salcedo

La televisión es el medio electrónico más influyente en la presencia de exceso de masa grasa en los escolares, sin embargo otros aparatos electrónicos como el uso del computador, videojuegos y celular para jugar, son factores que también influyen en los niños con sobrepeso y obesidad, especialmente en esta última.

**3.8. Factor de Riesgo más Influyente en la Presencia de Sobrepeso y Obesidad en Niños Escolares.**

A continuación se demuestra si el uso de aparatos electrónicos como medio de entretenimiento, es el factor más influyente en la presencia de sobrepeso y obesidad en los niños que formaron parte del estudio.

**Gráfico N°14: Factor de Riesgo más Influyente en la Presencia de Sobrepeso – Obesidad en los Niños de la Institución Educativa Luis Pasteur, Enero – Febrero, 2015.**



**Fuente:** Encuestas realizadas a los Padres de Familia de la Institución Educativa Luis Pasteur.

**Autor:** Isabel Salcedo

La escasa práctica de actividad combinada a una elevada ingesta de productos ricos en azúcares simples y grasas saturadas, representan el factor de riesgo más importante en la presencia de sobrepeso y obesidad en este grupo poblacional. El uso de aparatos electrónicos por más de dos horas diarias, también está asociado al desarrollo de estos problemas nutricionales, sin embargo no constituye el factor más influyente.

### 3.2. Discusión

La prevalencia de sobrepeso y obesidad encontrada en la población estudiada no es muy elevada si no se toma en cuenta a los niños que presentan riesgo de sobrepeso. Un estudio descriptivo realizado en Colombia, en una población de 269 escolares de 7 a 12 años, encontró que el 24.1% de los escolares padecía exceso de peso, sobrepeso 15.99 % y obesidad 8.18% (Hernández, 2011). Estos resultados son similares a los encontrados en los niños evaluados en el presente estudio (22.11% riesgo de sobrepeso, 10.53 sobrepeso y 5.26% obesidad).

En el Ecuador los primeros estudios para establecer específicamente la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en escolares, se realizaron a partir del año 2000; uno realizado en el 2001 en 93.105 niños y niñas de entre 7 a 8 años de edad pertenecientes a escuelas públicas y privadas de las ocho principales ciudades ecuatorianas de la Costa y la Sierra, encontró una prevalencia de exceso de peso del 14%, correspondiente al 8% con sobrepeso y 6% con obesidad (Yepez, Carrasco, & Baldeón, 2008). Estas cifras coinciden con los porcentajes encontrados en la población evaluada debido a que el contexto de ambos es el mismo.

En comparación con los datos establecidos en la ENSANUT, que menciona que 3 de cada 10 escolares ecuatorianos tienen algún problema de sobrepeso u obesidad, con una prevalencia del 29.9% (Freire, y otros, 2013); el porcentaje de niños estudiados, que poseen estos problemas nutricionales se reduce a la mitad. Sin embargo, tomando en cuenta el porcentaje de estudiantes que tienen riesgo de presentar sobrepeso, la prevalencia no se reduce, al contrario se incrementa en un 22%, dando una cifra casi del 40% de niños que posee exceso de masa grasa; por lo que es incorrecto deducir que la frecuencia de estas alteraciones nutricionales es baja.

En nuestro país existen datos generales sobre la existencia de sobrepeso y obesidad en niños en edad escolar, sin embargo no se han realizado estudios específicos suficientes sobre los factores de riesgo que influyen en el desarrollo de estos problemas nutricionales.

En la investigación realizada, los hábitos alimentarios constituyeron un factor muy importante en relación a la presencia de sobrepeso y obesidad en los niños analizados, especialmente la ingesta de bebidas y otros productos ricos en azúcar, y alimentos fuente

de grasas saturadas, los cuales en su mayoría son adquiridos por los mismos estudiantes en el bar escolar, ya que el 76% de los alumnos lleva dinero en vez de colación. Investigaciones que evaluaron la elección de alimentos por parte de los niños, han demostrado que el 70.8% de estos, tiende a elegir los alimentos menos saludables, o que pocos son los que eligen óptimos alimentos (Moreno, 2007).

En esta investigación se puede observar una baja ingesta diaria de frutas y verduras, resultado que concuerda con los hallazgos encontrados en el estudio realizado en Colombia, en donde el 17% y 28% consumen diariamente frutas y verduras respectivamente (Hernández, 2011), mientras que en el presente estudio, se encontró que los niños y niñas que presentan riesgo de sobrepeso, sobrepeso y obesidad, consumen frutas a diario, en un 29%, 10%, y 40% respectivamente; y verduras el 29%, 20% y 20%.

La ingesta diaria de lácteos y carnes de los escolares con obesidad es del 60%, 20% y 100% respectivamente, estos datos concuerdan con los encontrados en un estudio realizado en Chile en 1.972 escolares, donde el consumo diario de estos alimentos es del 63.4%, 18.2% para lácteos y carnes respectivamente (Loaiza & Atalah, 2006).

En lo que corresponde a tiempos de comida y colación, investigaciones hechas en contextos similares al del presente estudio, no consideran estos aspectos por lo que no es posible realizar las comparaciones correspondientes; sin embargo en base las recomendaciones nutricionales para este grupo de edad (Olivares, Zacarías, & González, 2014), se puede deducir, que el fraccionamiento de comidas es inadecuado, ya que la recomendación es de cinco veces al día, y los escolares estudiados realizan únicamente cuatro.

La práctica de actividad física de los niños evaluados es relativamente baja, especialmente en aquellos que tienen exceso de peso, ya que la relación entre este factor de riesgo y los escolares con sobrepeso y obesidad es directa. En esta investigación, la actividad física fue evaluada en base a la frecuencia de realización de ejercicio diariamente, debido a que el número de horas no representó un factor de riesgo porque cumplía con las recomendaciones establecidas. Estudios con poblaciones similares han realizado este análisis en base al tipo de actividad (como patinaje, tenis, aeróbicos, voleibol, etc.) (Guiomar, 2010), este aspecto no fue considerado ya que los niños evaluados practican como deporte prioritario el fútbol, además de que las actividades que realizan son de recreación, más no como deportes; debido a esto no se puede establecer una comparación realista.

En este grupo poblacional la inactividad física está vinculada a la falta de espacios recreativos en su sector de vivienda. Un estudio realizado en España en 32 escolares de cuarto y quinto grado de educación básica, evidencia que la disponibilidad de espacios recreativos está relacionada a la realización de actividad física, en el estudio mencionado señala que las viviendas que comparten espacios (patios o zonas ajardinadas) fueron percibidas positivamente para la práctica de juegos populares y las relaciones interpersonales. El estudio concluyó que el entorno físico puede influir en los hábitos de actividad física de los escolares, pese a tener un enfoque distinto que coincide con los resultados encontrados en la presente investigación, ya que la disponibilidad de espacios verdes (canchas) influye en el número de días que los niños destinan a la práctica de actividad física. (Gutiérrez, Rodríguez, Martínez, García, & Sánchez, 2014) Este hallazgo coincide con las causas mencionadas como limitantes en la práctica regular de actividad física.

Con respecto al uso de aparatos electrónicos, el televisor es el medio más empleado como distractor durante el tiempo libre por el 90% de niños con sobrepeso y el 80% con obesidad, por más de 2 horas al día. La encuesta TIC (2012) de Ecuador registra cifras del 40.3% de hogares con un computador. En el caso de la población estudiada, el uso de este aparato electrónico no es común, al igual que celulares o tablets, debido a la situación socioeconómica de los participantes que no les permite adquirirlos como medio de distracción.

El estudio realizado en Colombia (mencionado anteriormente), encontró que el 60% de los que tienen obesidad, dedicaban de 1 a 2 horas/día a ver televisión (Hernández, 2011) esta cifra coincide con el porcentaje de participantes con riesgo de sobrepeso del presente estudio (66%) y se aproxima a los porcentajes encontrados en los niños con sobrepeso y obesidad. En el Ecuador, la prevalencia de tiempo dedicado a ver televisión en niños de 5 a 10 años, en un 78.9% es menor a 2 h/d (horas/día), el 17.4% va entre más de 2 h/d y menos de 4 h/d y un 3.7% más de 4 h/d (Freire, y otros, 2013), datos que corroboran las cifras encontradas en la población estudiada.

## CONCLUSIONES

- Los niños de la Institución educativa Luis Pasteur presentan una prevalencia de malnutrición por exceso de peso 39.7%, siendo ésta mayor en las mujeres. 22.11% de los escolares presentan riesgo de sobrepeso, mientras que el 10.53% y 5.26% tienen sobrepeso y obesidad respectivamente, cifras que concuerdas con los datos existentes en Ecuador y encontrados en estudios similares.
- La mayor parte de los escolares estudiados tienen una alta ingesta de productos ricos en azúcares simples y grasas saturadas. Este grupo poblacional consume, en su mayoría, 4 comidas al día, tres en casa y refrigerio en la Institución educativa, la colación que ingieren en este tiempo de comida es adquirido por ellos mismos en el bar escolar.
- El consumo diario de frutas y verduras es bajo, tanto en niños con estado nutricional normal, como en aquellos que presentan sobrepeso y obesidad; los escolares con estos dos problemas nutricionales prefieren las carnes de forma frita y registran una ingesta de grasas superior a los niños con peso normal. En lo que respecta a la ingesta de lácteos, almidones y azúcares no existe una diferencia importante entre los estados nutricionales analizados.
- La frecuencia de actividad física, en términos de tiempo, es adecuada, ya que todos los niños cumplen con la recomendación de la OMS (60 minutos/día); sin embargo el número de días por semana no complementan la duración, por lo que los beneficios ésta brinda, no se ven reflejados en el estado nutricional de los escolares.
- La mayor parte de los niños y niñas miran la televisión como medio de entretenimiento de 1 a 2 horas durante el día (tiempo recomendado), este mismo tiempo es destinado a otro tipo de aparatos electrónicos como el computador, videojuegos y celulares, pero en una frecuencia no significativa por lo que el uso de estos medios como distractores no influye directamente en el sobrepeso y obesidad.
- La inactividad física y la alta ingesta de azúcares y grasas, son los factores más influyentes en la presencia de sobrepeso y obesidad en este grupo poblacional, pese a que el uso de aparatos electrónicos como medio de entretenimiento están

relacionados con estos problemas nutricionales, su impacto es menor en comparación con la escasa práctica de actividad física y hábitos alimentarios inadecuados.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda que la Institución educativa incremente los días de realización de actividad física, ya que un día a la semana no es suficiente para garantizar los beneficios que esta aporta. Si el incrementar los días de educación física no fuera una opción accesible, se sugiere desarrollar actividades extracurriculares, en las que se incentive la práctica de deportes o actividades que requieran de esfuerzo físico. Es de conocimiento que la institución realiza juegos deportivos, pero estos no incluyen a todos los niños y no se realizan de forma permanente. Lo ideal en este caso es que se abran nuevas opciones que incluyan nuevos tipos de actividades; no solo fútbol y básquet como ejemplos, se sugiere añadir otras opciones como ciclismo, patinaje, voleibol, e inclusive baile, cuya ejecución deberá realizarse de forma regular (entrenamiento diario) y no solo por ciertos periodos de tiempo.
- Con el fin de mejorar el tipo de la alimentación que reciben los niños en sus casas, se recomienda programar talleres demostrativos de educación nutricional a los padres de familia, elaborados en base a las Guías del Ministerios de Salud Pública, las cuales contienen información básica y de fácil comprensión en cuanto a nutrición y alimentación en niños en edad escolar. El contenido de los talleres debe incluir grupos de alimentos, porciones, formas de preparación, mezclas alimentarias; es importante que en las actividades que se lleven a cabo, se empleen materiales didácticos visuales, se realicen ejemplos de menús saludables de forma física y se permita a los participantes ser miembros activos durante las exposiciones.
- Debido a la relación encontrada entre un estado nutricional normal y un alto riesgo cardiovascular, aunque está sea baja, se recomienda que en próximos estudios se considere la toma de pliegues cutáneos que permitan analizar el porcentaje de grasa corporal existente y poder establecer un valoración nutricional más objetiva, que no considere como un problema de malnutrición únicamente el peso, sino también otros elementos de composición corporal que al encontrarse alterados pueden causar repercusiones mucho más graves en el estado de salud.
- Se sugiere que en estudios posteriores se analice los hábitos alimentarios, considerando también las porciones en las que se ingieren los distintos grupos de alimentos, esto permitirá obtener la ingesta calórica de los mismos y poder realizar

una comparación más específica con el estado nutricional. Para llevar a cabo esta acción, es necesario dar a los padres de familia una capacitación sobre las porciones y su equivalencia en medidas caseras para que respondan adecuadamente las preguntas en relación a este aspecto. Esta actividad no pudo ser realizada en el presente estudio por cuestiones de tiempo, por lo que se aplicó solamente una frecuencia alimentaria en base al consumo semanal.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abeyá, E., & Calvo, E. (2013). *Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes*. Recuperado el 02 de Junio de 2015, de <http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000377cnt-sobrepeso-y-obesidad-en-ninios.pdf>
- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición - AESAN. (2010). *Nutrición saludable de la infancia a la adolescencia*. Recuperado el 28 de Octubre de 2014, de [http://aesan.msssi.gob.es/AESAN/docs/docs/notas\\_prensa/Manual\\_alimentacion\\_ninos\\_ninas\\_2011.pdf](http://aesan.msssi.gob.es/AESAN/docs/docs/notas_prensa/Manual_alimentacion_ninos_ninas_2011.pdf)
- Aguilar, D., Alarcón, E., Guerrón, A., López, P., Mejía, S., & Riofrío, L. (2001). *El Sobrepeso y la Obesidad en Escolares Ecuatorianos de 8 años del Area Urbana*. Recuperado el 01 de Septiembre de 2014, de <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=468582&indexSearch=ID>
- Aquino, Ó., Aramburu, A., Munares, Ó., Gómez, G., García, E., Donaires, F., y otros. (2013). *Intervenciones para el Control del Sobrepeso y Obesidad en Niños y Adolescentes en el Perú*. Recuperado el 15 de Octubre de 2014, de [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/medicina\\_experimental/v30\\_n2/pdf/a19v30n2.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/medicina_experimental/v30_n2/pdf/a19v30n2.pdf)
- Aranceta, J., Pérez, C., Ribas, L., & Serras, L. (2005). *Epidemiología y factores determinantes*. Recuperado el 31 de Agosto de 2014, de <http://www.pap.es/files/1116-422-pdf/435.pdf>
- Brown, J. (2010). *Nutrición en las diferentes etapas de la vida*. México: McGraw-Hill.
- Camargo, D., & Orozco, L. (2013). Factores asociados a la disponibilidad y uso de medios electrónicos en niños desde preescolar hasta 4° grado. *Biomédica*, 33, 175-185.
- Ceballos, C., Vizcarra, I., Diego, L., Reyes, C., & Loza, M. (2012). *Sobrepeso y obesidad en preescolares y escolares de una comunidad periurbana de origen otomí del Valle de Toluca, México*. Recuperado el 31 de Agosto de 2014, de <http://www.redalyc.org/pdf/446/44623233002.pdf>

- Domínguez, P., Olivares, S., & Santos, J. (2008). *Influencia familiar sobre la conducta alimentaria y su relación con la obesidad infantil*. Recuperado el 31 de Agosto de 2014, de [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0004-06222008000300006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0004-06222008000300006&script=sci_arttext)
- Freedman, D., Serdula, M., Srinivasan, S., & Berenson, G. (1999). *Relation of circumferences and skinfold thicknesses to lipid and insulin concentrations in children and adolescents: the Bogalusa Heart Study*. Recuperado el 03 de Junio de 2015, de <http://ajcn.nutrition.org/content/69/2/308.full.pdf+html>
- Freire, W., Ramírez, M., Belmont, F., Mendieta, M., Silva, K., Romero, N., y otros. (2013). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*. Recuperado el 01 de Septiembre de 2014, de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/ENSANUT/Publicacion%20ENSANUT%202011-2013%20tomo%201.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/Publicacion%20ENSANUT%202011-2013%20tomo%201.pdf)
- González, C., & Atalah, E. (2011). *Regulación de la publicidad televisiva de alimentos para prevenir la obesidad infantil*. Recuperado el 28 de Octubre de 2014, de <http://www.alanrevista.org/ediciones/2011-3/art9.asp>
- Guiomar, M. (2010). *Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad, y Factores de Riesgo en Niños de 7 a 12 años, en una Escuela Pública de Cartagena, Septiembre - Octubre de 2010*. Recuperado el 29 de Mayo de 2015, de <http://www.bdigital.unal.edu.co/4191/1/guiomarmariahernandezalvarez.2011.pdf>
- Gutiérrez, M., Rodríguez, B., Martínez, M., García, Ú., & Sánchez, M. (2014). *Percepción del entorno para la práctica de actividad física en escolares de la provincia de Cuenca, España*. Recuperado el 08 de Mayo de 2015, de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0213-91112014000100007&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0213-91112014000100007&script=sci_arttext)
- Hernández, M. (2011). *Prevalencia de sobrepeso y obesidad, y factores de riesgo en niños de 7-12 años, en una escuela pública de Cartagena, septiembre-octubre de 2010*. Recuperado el 01 de Septiembre de 2014, de <http://www.bdigital.unal.edu.co/4191/1/guiomarmariahernandezalvarez.2011.pdf>
- Kaufer, M., & Toussaint, G. (2008). *Indicadores antropométricos para evaluar sobrepeso y*. Recuperado el 28 de Octubre de 2014, de <http://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v65n6/v65n6a9>

- Lezana, M. (2010). *Obesidad en México*. Recuperado el 28 de Octubre de 2014, de <http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/boletin/2010/sem43.pdf>
- Loaiza, S., & Atalah, E. (2006). *Factores de riesgo de obesidad en escolares de primer año básico de Punta Arenas*. Recuperado el 31 de Agosto de 2014, de [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062006000100003](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062006000100003)
- Macias, A., Gordillo, L., & Camacho, E. (2012). *Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud*. Recuperado el 26 de Octubre de 2014, de [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182012000300006](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182012000300006)
- Mahan, K., Escott, S., & Raymond, J. (2013). *Krause Dietoterapia*. Barcelona : Elsevier España, S.L. .
- Medina, R., Moreno, V., & Romero, E. (2012). *Comparación del consumo de alimentos durante el horario escolar en niños de 6 a 10 años de edad con sobrepeso u obesidad y con el peso saludable*. Recuperado el 23 de Agosto de 2014, de [http://www.respyn.uanl.mx/xiii/3/articulos/Consumo\\_de\\_alimentos\\_en\\_el\\_horario\\_escolar.htm](http://www.respyn.uanl.mx/xiii/3/articulos/Consumo_de_alimentos_en_el_horario_escolar.htm)
- Meléndez, G. (2008). *Factores asociados con sobrepeso y obesidad en el ambiente escolar*. México: Editorial Médica Panamericana S.A.
- Moreno, M. (2007). *Hábitos de alimentación y obesidad Infantil*. Recuperado el 23 de Agosto de 2014, de <http://www.actualidadeducativa.com/verArticuloPPS.php?id=130>
- Muñoz, M. (2010). *Obesidad: Prevención y Tratamiento*. Recuperado el 28 de Octubre de 2014, de <http://www.spapex.es/obesidad.htm>
- Olivares, S., Zacarías, I., & González, C. (2014). *Guía de alimentación del escolar*. Recuperado el 04 de Junio de 2015, de [http://www.inta.cl/revistas/Diptico6\\_10a.pdf](http://www.inta.cl/revistas/Diptico6_10a.pdf)
- OMS. (2014). *Causas por las que los niños y adolescentes se vuelven obesos*. Recuperado el 28 de Octubre de 2014, de [http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood\\_why/es/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_why/es/)
- OMS. (2014). *Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud*. Recuperado el 01 de Septiembre de 2014, de [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_recommendations/es/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/)

- OMS. (2015). *Obesidad y sobrepeso*. Recuperado el 02 de Junio de 2015, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- OMS/FAO. (2003). *Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas* . Recuperado el 03 de Junio de 2015, de [http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO\\_TRS\\_916\\_spa.pdf](http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_916_spa.pdf)
- Rodríguez, R. (2006). *La obesidad infantil y los efectos de los medios electrónicos de comunicación*. Recuperado el 28 de Octubre de 2014, de <http://www.medigraphic.com/pdfs/invsal/isg-2006/isg062g.pdf>
- Rojas, V. (2008). *Influencia de la televisión y videojuegos en el aprendizaje y conducta infanto-juvenil*. Recuperado el 08 de Mayo de 2015, de [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062008000700012&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062008000700012&script=sci_arttext)
- Sanigorsk, A., Colin, A., & Swinburn, B. (2007). *Association of key foods and beverages with obesity in Australian schoolchildren*. Recuperado el 03 de Junio de 2015, de [http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FPHN%2FPHN10\\_02%2FS1368980007246634a.pdf&code=7bf0f241ba80269a0e528452fc6608c7](http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FPHN%2FPHN10_02%2FS1368980007246634a.pdf&code=7bf0f241ba80269a0e528452fc6608c7)
- Taylor, R., Jones, I., Williams, S., & Goulding, A. (2000). *Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3–19*. Recuperado el 03 de Junio de 2015, de <http://ajcn.nutrition.org/content/72/2/490.full.pdf+html>
- Thompson, J., Manore, M., & Vaughan, L. (2008). *Nutrición* . Madrid : Lavel, S.L. .
- UNICEF. (2012). *Evaluación de crecimiento de niños y niñas*. Recuperado el 16 de Mayo de 2015, de [http://www.unicef.org/argentina/spanish/Nutricion\\_24julio.pdf](http://www.unicef.org/argentina/spanish/Nutricion_24julio.pdf)
- UNICEF.CU. (2006). *Manejo Práctico del Sobrepeso*. Recuperado el 31 de Agosto de 2014, de <http://www.unicef.cu/sites/default/files/Manejo%20pr%C3%A1ctico%20del%20sobrepeso%20y%20la%20obesidad%20en%20los%20ni%C3%B1os%20y%20ni%C3%B1as.pdf>
- Villagrán, S., Rodríguez, A., Novalbos, J., Martínez, J., & Lechuga, J. (2010). *Hábitos y estilos de vida modificables en niños con sobrepeso y obesidad*. Recuperado el 31 de 08 de 2014, de <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v25n5/original16.pdf>

Walsh, E. (2005). *Los Niños Pequeños y los aparatos electrónicos*. Recuperado el 28 de Octubre de 2014, de [http://www.ucsfchildcarehealth.org/pdfs/healthandsafety/electronicmediasp1105\\_adr.pdf](http://www.ucsfchildcarehealth.org/pdfs/healthandsafety/electronicmediasp1105_adr.pdf)

Yepez, R., Carrasco, F., & Baldeón, M. (2008). *Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes adolescentes ecuatorianos del área urbana*. Recuperado el 30 de 08 de 2014, de [http://www.alanrevista.org/ediciones/2008-2/sobrepeso\\_obesidad\\_adolescentes\\_ecuatorianos.asp](http://www.alanrevista.org/ediciones/2008-2/sobrepeso_obesidad_adolescentes_ecuatorianos.asp)

## ANEXOS

### Anexo 1: Hoja de Registro de Antropometría

GRADO:

Nº	Nombre	Fecha de nacimiento			Peso (kg)		Talla (cm)		CC (cm)	
		Día	Mes	Año	1	2	1	2	1	2
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										



ALIMENTOS	Todos los días	Durante la semana				Nunca
		1 a 2 días	2 a 3 días	3 a 4 días	4 a 5 días	
Refrescos envasados: sunny						
Néctares: natura, pulp						
Gaseosas (colas)						
Bonice						
Gatorade						
Té envasado: nestea, fuze tea						
Snacks: Papas fritas, chifles, cachitos, etc.						
Galletas, ponqués, bizcochos						
Golosinas: caramelos, chupetes, gomitas, chocolates						
Helados						
Maní u otros productos confitados						
Pizza, hamburguesa, salchipapas, etc.						

**PREGUNTA 3:** ¿Qué comidas recibe el niño en la casa diariamente? Marque con una X en las respuestas que escoja. **Puede elegir más de una respuesta.**

Desayuno	
Colación en la media mañana	
Almuerzo	
Colación en la media tarde	
Merienda	

#### ALIMENTACIÓN DE SU HIJO/A EN LA ESCUELA

Lea las siguientes preguntas y marque con una X la respuesta que escoja.

**PREGUNTA 4:** ¿Lleva colación de la casa?

Sí  **(Conteste la pregunta b)**

No  **(Pase a la pregunta 6)**

**PREGUNTA 5:** ¿Qué alimentos lleva de colación con más frecuencia? **Puede elegir más de una respuesta.**

Frutas	
Verduras	
Snacks: papas fritas, chifles, cachitos, etc.	
Leche o yogurt	
Galletas, ponqués, bizcochos	
Pan (con queso, mortadela, mermelada)	
Bebidas envasadas (cartón, botella)	
Jugos naturales de frutas	
Agua	

**PREGUNTA 6:** ¿Lleva dinero para comprar en la escuela?

Sí

No

## ACTIVIDAD FÍSICA

Se quiere saber el nivel de actividad física de su hijo/a. Marque con una X la respuesta elegida.

**Actividad física.-** Cualquiera de las siguientes actividades: correr, jugar fútbol, básquet o cualquier deporte, también considere las clases de actividad física que su hijo recibe en la escuela.

**PREGUNTA 7:** ¿Cuántos días a la semana realiza actividad física su hijo/a? **Solo puede escoger una respuesta.**

1 a 2 días a la semana	
2 a 3 días a la semana	
3 a 4 días a la semana	
Todos los días	

**PREGUNTA 8:** ¿Cuántas horas al día realiza actividad física su hijo/a? **Solo puede escoger una respuesta.**

1 a 2 horas en el día	
2 a 3 horas en el día	
3 a 4 horas en el día	
Más de 5 horas	

## TIEMPO DEDICADO FRENTE A UNA PANTALLA

Marque con una X la respuesta escogida.

**PREGUNTA 9:** ¿Qué tiempo pasa su hijo frente a la pantalla de la televisión, computadora o videojuegos? Marque cual o cuales, y el tiempo que destina a estas actividades.

Actividad	Sí	No
Mira la televisión		
Juega en la computadora		
Juega videojuegos		
Juega en el celular o tablet		

**PREGUNTA 10:** En la siguiente parte ponga una X en el casillero que indique el número de horas que su hijo/a pasa mirando televisión, jugando en la computadora, videojuegos, celular o tablet. Y al frente ponga una X para indicar las veces por semana.

Actividad	Horas				Durante la semana		
	De 1 a 2 horas al día	De 2 a 3 horas al día	De 3 a 4 horas al día	Más de 5 horas al día	Todos los días	De 2 a 3 días	De 3 a 4 días
Ver la televisión							
Jugar en el computador							
Jugar videojuegos							
Jugar en el celular o tablet							

Elaborado por: Guiomar María Hernández Álvarez, 2010  
Modificado por: Ana Isabel Salcedo Garreta, 2015

**FIN DE LA ENCUESTA  
MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

### Anexo 3: Instructivo de la Encuesta

#### ESTE ES UN EJEMPLO DE CÓMO LLENAR LA ENCUESTA ANTERIOR

#### FRECUENCIA DE CONSUMO

##### PREGUNTA 1

Si su hijo/a toma leche pura, ponga con una **X** en la parte donde dice **Pura**.

Si su hijo/a toma leche todos los días, ponga una **X** en la parte donde dice **Todos los días**.

Alimentos	Forma de consumo o preparación		Todos los días	Durante la semana				Nunca
				1 a 2 días	2 a 3 días	3 a 4 días	4 a 5 días	
Lácteos: Leche, yogurt	Pura	<b>X</b>	<b>X</b>					
	Semidescremados							
	Descremados							

Si su hijo/a toma leche descremada, ponga con una **X** en la parte donde dice **DESCREMADOS**.

Si su hijo/a toma leche de **1 a 2 días durante la semana**, ponga una **X** en la parte donde dice **1 a 2 días**.

Alimentos	Forma de consumo o preparación		Todos los días	Durante la semana				Nunca
				1 a 2 días	2 a 3 días	3 a 4 días	4 a 5 días	
Lácteos: Leche, yogurt	Enteros							
	Semidescremados							
	Descremados	<b>X</b>		<b>X</b>				

Llene de la misma forma para el resto de alimentos por favor.

##### PREGUNTA 2

Si su hijo/a come bonice 2 a 3 días durante la semana, ponga una **X** en el casillero donde dice **2 a 3 días**.

Si su hijo/a come papas fritas todos los días, ponga una **X** en el casillero donde diga **todos los días**.

OTROS ALIMENTOS	Todos los días	Durante la semana				Nunca
		1 a 2 días	2 a 3 días	3 a 4 días	4 a 5 días	
Refrescos envasados: sunny, jugo del valle, etc.						
Néctares: natura, pulp ,etc.						
Gaseosas (colas)						
Bonice			<b>X</b>			
Gatorade						
Té envasado: Nestea, fuze tea						
Snacks (papas fritas, chifles, cachitos, etc.)	<b>X</b>					
Galletas, ponqués, bizcochos						
Golosinas (caramelos, chupetes, gomitas, chocolates, etc.)						
Helados						
Maní u otros productos confitados						
Pizza, hamburguesa, salchipapas, etc.						

Llene de la misma forma para el resto de alimentos por favor.

## Anexo 4: Documento de Consentimiento Informado

*Este formulario de Consentimiento Informado se dirige a los padres de familia de los alumnos de la Institución Educativa Luis Pasteur, a los cuales se les invita a participar en un proyecto de investigación, para la obtención del título de Licenciada en Nutrición Humana de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.*

---

**Ana Isabel Salcedo Garreta**  
**Pontificia Universidad Católica Del Ecuador**

### **Factores que inciden en el Sobrepeso y Obesidad de Niños y Niñas Escolares**

Estudiante de la carrera de Nutrición Humana, está investigando los principales factores que influyen en el desarrollo de sobrepeso y obesidad en niños y niñas de edad escolar. Antes de decidirse a participar de esta investigación, puede hablar con alguien con quien se sienta cómodo sobre la misma. Tal vez haya algunas palabras que no entienda, por favor, está en derecho de pedir información y nosotros de darle las respectivas explicaciones.

La obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Los niños obesos y con sobrepeso tienden a seguir siendo obesos en la edad adulta y tienen más probabilidades de padecer, a edades más tempranas, enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes y enfermedades cardiovasculares. Por lo que determinar el estado nutricional puede ayudar a mejorar la salud de los participantes de la presente investigación.

Esta investigación incluirá, una evaluación antropométrica, en la cual se determinará el peso, talla y circunferencia de la cintura del niño, utilizando como instrumentos una balanza, tallímetro y cinta métrica. Se realizará también una encuesta a uno de los padres de familia o persona responsable del cuidado y alimentación diaria del niño.

Si su hijo participa en la investigación, usted podrá informarse mejor sobre su estado nutricional y se le podrá dar recomendaciones para mejorarlo. El estudio se realizará con total confidencialidad por lo que no debe preocuparse por factores externos.

*He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente. Consiento voluntariamente que mi hijo participe en esta investigación y entiendo que tengo el derecho de retirarlo del estudio en cualquier momento sin que nos afecte de ninguna manera.*

**Nombre del padre de familia** \_\_\_\_\_

**Nombre del estudiante** \_\_\_\_\_

**Firma o huella dactilar del padre de familia** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

*(Día/Mes/Año)*